

UNIVERSIDADE DE LISBOA



A utilização de Narrativas Digitais no ensino de Multimédia
Aplicação num curso vocacional do 3º ciclo

Angélica Schriewer Miranda Pinheiro Cardoso

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada

Mestrado em Ensino de Informática

2014

UNIVERSIDADE DE LISBOA



A utilização de Narrativas Digitais no ensino de Multimédia
Aplicação num curso vocacional do 3º ciclo

Angélica Schriewer Miranda Pinheiro Cardoso

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada
Orientada pela Professora Doutora Isabel Chagas
e pelo Professor Doutor João Balsa

Mestrado em Ensino de Informática

2014

Agradecimentos

Queria agradecer ao meu marido e filhos, que me acompanharam e apoiaram durante os dois anos do Mestrado em Ensino da Informática, a quem espero vir a compensar pelos tempos ausentes.

Queria agradecer aos meus professores, orientadores e colegas do Mestrado que, no decorrer destes dois anos, gradualmente me sensibilizaram para a atividade da docência. À Professora Paula Rolo Abrantes, ao Professor João Piedade e ao Professor Pedro Patrocínio agradeço a disponibilidade e o entusiasmo demonstrados, entusiasmo que me contagiou e que me despertou o gosto para aprender cada vez mais sobre toda esta temática do ensino-aprendizagem da informática.

Quero ainda agradecer à Escola Secundária Arco-Íris da Portela por me terem recebido tão bem e, em especial, ao Professor Paulo Torcato, que me abriu as portas da sua sala de aula, me apoiou e partilhou comigo todo o seu conhecimento, entusiasmo e empenho no ensino das Novas Tecnologias, e que contagia todos (alunos e professores) que com ele interagem.

Finalmente, um obrigado aos meus alunos do curso vocacional, que me ensinaram muito e sem os quais eu não teria conseguido fazer este trabalho.

Índice Geral

Agradecimentos.....	v
Índice Geral.....	vii
Índice de Tabelas.....	x
Resumo.....	xiii
Abstract	xv
1. Introdução.....	1
2. Contexto da Intervenção Pedagógica	5
2.1. Localização da Escola	5
2.2. Meio Sociocultural	6
2.3. Caracterização da Escola.....	6
2.3.1. A estrutura organizacional-administrativa.....	6
2.3.2. A estrutura social.....	9
2.3.3. A estrutura física.....	10
2.4. O Curso Vocacional de 3º Ciclo do AEPM.....	12
2.5. Disciplina de Programação e Multimédia	14
2.6. Caracterização da Turma.....	16
3. Enquadramento Curricular e Didático.....	19
3.1. Contextualização da Problemática	19
3.2. A Criação dos Cursos Vocacionais	21
4. Metodologias Aplicadas e Implicações Pedagógicas	27
4.1. Narrativa Digital.....	27
4.1.1. As etapas da Narrativa Digital.....	32
4.1.2. As etapas da ND utilizadas no projeto de intervenção.....	34
4.1.3. Programas e ferramentas para a criação de ND.....	37
4.2. Aprendizagem Baseada em Projetos	40
4.2.1. As etapas do trabalho de projeto.....	42
4.3. Competências do Século XXI	43
5. Planeamento da Intervenção Pedagógica	45

5.1. Planificação das Aulas.....	46
5.1.1. Objetivos da planificação.....	46
5.1.2. Estratégias de intervenção.....	47
5.1.3. Recursos da intervenção.....	48
5.2. Plano de Avaliação da Intervenção.....	49
6. Concretização da Intervenção.....	51
6.1. Descrição das Aulas.....	51
6.1.1. Primeira aula.	52
6.1.2. Segunda aula.	54
6.1.3. Terceira aula.....	55
6.1.4. Quarta aula.	57
6.1.5. Quinta aula.	58
6.1.6. Sexta aula.	59
6.1.7. Sétima aula.....	59
6.1.8. Oitava aula.	59
6.1.9. Nona aula.	60
6.1.10. Décima aula.....	61
6.1.11. Décima primeira aula.	61
6.1.12. Décima segunda aula.	61
6.1.13. Décima terceira aula.....	62
6.2. Eventos pós Intervenção.....	63
6.2.1. Dia do Agrupamento.....	63
6.2.2. ticEDUCA Júnior 2014.....	64
6.2.3. FIRST® LEGO® League (FLL).	64
7. Avaliação da intervenção.....	67
7.1. Considerações sobre a Problemática da Avaliação Pedagógica.....	67
7.2. A Metodologia de Avaliação do Projeto de Intervenção.....	68
7.3. Instrumentos de Avaliação.....	70
7.4. Descrição dos Instrumentos de Recolha e Análise dos Dados.....	70
7.4.1. Questionário de avaliação diagnóstica.....	70
7.4.2. Grelha de observação das aulas.	72
7.4.3. Avaliação do processo de criação de ND.....	73

7.4.4.	Grelha de comentários dos grupos.....	77
7.4.5.	Questionários de auto e heteroavaliação.....	78
7.4.6.	Entrevista com o professor cooperante.....	80
7.4.7.	Entrevista com a professora de CN.....	81
7.4.8.	Grelha de avaliação do produto.	82
8.	Considerações Finais e Reflexão.....	85
8.1.	Considerações Finais.....	85
8.2.	Reflexão.....	92
9.	Referências.....	95
10.	Apêndices.....	99
A.	Cenário de Aprendizagem.....	99
B.	Planificação das Aulas.....	101
C.	Apresentação em PowerPoint utilizada na Primeira Aula.....	106
D.	<i>Template</i> da Grelha de Observação das Aulas.....	108
E.	<i>Template</i> da Grelha de Comentários entre Grupos de Trabalho.....	110
F.	<i>Template</i> da Avaliação dos Alunos no Final do Projeto.....	111
G.	Formulários de auto e heteroavaliação.....	112
H.	Análise dos Resultados da Auto e Heteroavaliação.....	113
I.	Entrevista com o Professor Cooperante (Coordenador do Curso Vocacional).....	116
J.	Questionário realizado à professora de Ciências da Natureza sobre a vertente interdisciplinar da intervenção.....	123

Índice de Figuras

FIGURA 1 - “VISTA DA PORTELA”.....	5
FIGURA 2 - ESCOLA SECUNDÁRIA ARCO-ÍRIS VISTA DE CIMA.....	11
FIGURA 3 - MATRIZ CURRICULAR CRIADA PELO AEPM.....	13
FIGURA 4 - IDADE DOS ALUNOS NO PRINCÍPIO DO ANO LETIVO.....	17
FIGURA 5 - MATRIZ CURRICULAR DO CV DE 3º CICLO.....	23
FIGURA 6 – PROGRESSÃO DOS GRUPOS RELATIVAMENTE À REALIZAÇÃO DAS FASES DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DE ND.....	51
FIGURA 7 – CAPA DA APRESENTAÇÃO ELECTRÓNICA UTILIZADA NA PRIMEIRA AULA..	52

FIGURA 8 - UM DOS GRUPOS A APRESENTAR O SEU PROJETO	62
FIGURA 9 - ALUNOS A ASSISTIREM À APRESENTAÇÃO DOS COLEGAS	62
FIGURA 10 - APRESENTAÇÃO NO DIA DO AGRUPAMENTO	63
FIGURA 11 - AUDITÓRIO NO DIA DO AGRUPAMENTO	64
FIGURA 12 - APRESENTAÇÃO DOS VÍDEOS NO TICEDUCA JÚNIOR 2014.....	64
FIGURA 13 - APRESENTAÇÃO DO PROJETO NA FIRST LEGO LEAGUE 2014.....	65
FIGURA 14 - FICHA DE DIAGNÓSTICO: DISCIPLINAS COM MAIS DIFICULDADES	71
FIGURA 15 - NOTAS FINAIS ATRIBUÍDAS A CADA ND	82
FIGURA 16 - GRÁFICO REFERENTE AO NÚMERO DE ALUNOS POR CLASSIFICAÇÃO.....	86
FIGURA 17 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 1	113
FIGURA 18 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 2	113
FIGURA 19 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 3	113
FIGURA 20 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 4	113
FIGURA 21 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 5	113
FIGURA 22 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 6	113
FIGURA 23 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 7	114
FIGURA 24 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 8	114
FIGURA 25 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 9	114
FIGURA 26 – AUTOAVALIAÇÃO – GRÁFICO 10	114
FIGURA 27 – HETEROAVALIAÇÃO – GRÁFICO 1.....	114
FIGURA 28 – HETEROAVALIAÇÃO – GRÁFICO 2.....	114
FIGURA 29 – HETEROAVALIAÇÃO – GRÁFICO 3.....	114
FIGURA 30 – HETEROAVALIAÇÃO – GRÁFICO 4.....	114
FIGURA 31 – HETEROAVALIAÇÃO – GRÁFICO 5.....	115
FIGURA 32 – HETEROAVALIAÇÃO – GRÁFICO 6.....	115
FIGURA 33 – HETEROAVALIAÇÃO – GRÁFICO 7.....	115

Índice de Tabelas

TABELA 1 - <i>OFERTA EDUCATIVA DA ESCOLA SECUNDÁRIA ARCO-ÍRIS</i>	7
TABELA 2 - <i>PARCERIAS ESTABELECIDAS COM ENTIDADES LOCAIS</i>	14
TABELA 3 - <i>MÓDULOS QUE CONSTITUEM A DISCIPLINA DE PM</i>	15
TABELA 4 – <i>DISTRIBUIÇÃO DE RETENÇÕES NOS ALUNOS DA TURMA</i>	17
TABELA 5 - <i>OS SETE ELEMENTOS DAS NARRATIVAS DIGITAIS</i>	29

TABELA 6 - <i>SOFTWARE PARA CRIAÇÃO DE NARRATIVAS DIGITAIS</i>	37
TABELA 7 - <i>DISTRIBUIÇÃO DOS TEMAS PELOS GRUPOS</i>	54
TABELA 8 - <i>EVENTOS APÓS A INTERVENÇÃO</i>	63
TABELA 9 - <i>PARÂMETROS DE ANÁLISE/OBSERVAÇÃO</i>	72
TABELA 10 - <i>CRITÉRIOS DE UTILIZADOS PARA A AVALIAÇÃO DO PRODUTO</i>	83

Resumo

Este relatório foi elaborado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino da Informática, realizada no ano letivo 2013/2014, na Escola Secundária Arco-Íris, num Curso Vocacional de 3º Ciclo.

A intervenção decorreu na disciplina de Programação e Multimédia e foi planificada para ser operacionalizada na parte de Multimédia. Esta visou o ensino-aprendizagem de noções de Multimédia e o desenvolvimento de competências essenciais (comunicação, resolução de problemas, trabalho colaborativo, capacidade de organização, comportamento ativo e autónomo), para que o aluno possa usar futuramente na vida pessoal e profissional.

Implementou-se um projeto prático de criação de narrativas digitais, em vertente interdisciplinar com Ciências da Natureza, baseado nas metodologias de Trabalho Baseado em Projeto e de Narrativas Digitais.

Foram criados dez vídeos pelos alunos, publicados na Internet e apresentados à comunidade. Os objetivos delineados foram atingidos e as metodologias aplicadas revelaram-se adequadas para o ensino-aprendizagem da Multimédia a alunos de cursos vocacionais.

Palavras-chave

Narrativas Digitais, Aprendizagem Baseada em Projeto, Multimédia,
Curso Vocacional, Projeto Interdisciplinar

Abstract

This report was prepared in the context of the Supervised Teaching Practice regarding the Master in Computer Education, held in the academic year 2013/2014, in the “Escola Secundária Arco-Íris”, in the Vocational Education Course of the Secondary School, 3rd Cycle.

The intervention took place in the Programming and Multimedia subject and was planned and implemented in the Multimedia part. It aimed at the teaching-learning process of the fundamentals of Multimedia and the development of essential skills (communication, problem solving, collaborative work, organization skills, active and empowered attitude), so that the student can use it, in the future, in his personal and professional life.

An interdisciplinary hands-on project of creating digital storytelling was implemented, together with the subject of Science, based on the methodologies of Project based Learning and Digital Storytelling.

The students have created ten videos, which have been published on the Internet and presented to the community. The outlined objectives were achieved and the methodologies have been proved suitable for the learning process of Multimedia meant for students of the vocational education courses.

Keywords

Digital Storytelling, Project Based Learning, Multimedia, Vocational Education, Interdisciplinary Project.

1. Introdução

O presente relatório destina-se a apresentar a intervenção de prática de ensino supervisionada (intervenção) que foi realizada num curso vocacional do 3º ciclo do ensino básico, no âmbito do trabalho final do Mestrado em Ensino da Informática de 2012-2014.

A intervenção, com a designação de “A utilização de Narrativas Digitais no ensino de Multimédia – Aplicação num curso vocacional do 3º ciclo”, decorreu na Escola Secundária Arco-Íris, na Portela, durante o 2º período do ano letivo 2013/2014, nos módulos de Multimédia, da disciplina de Programação e Multimédia (PM), e foi planeada para ser realizada em oito aulas.

A escolha da temática das narrativas digitais (ND) prendeu-se com o facto de se tratar de uma excelente oportunidade para poder experienciar e pôr em prática um processo de ensino-aprendizagem dentro da Multimédia com jovens da área vocacional, assunto que me é particularmente grato, porque se enquadra na área profissional dos sistemas gráficos, onde desempenhei funções como gestora de sistemas e apoio técnico (*Technology Steward*), e porque permitiu aplicar os meus conhecimentos de informática como professora, função que pretendo vir a desempenhar também.

A intervenção teve como propósito efetuar uma abordagem do ensino-aprendizagem da Multimédia alternativa ao ensino tradicional, com alunos do curso vocacional (CV), caracterizados por apresentarem dificuldades de adaptação ao ensino regular.

A intervenção comportou o desenvolvimento de uma componente de investigação e de uma componente didática que se incorporaram e se completaram mutuamente, envolveu a realização de várias fases.

Numa fase inicial, procedeu-se à recolha de informações relevantes sobre a escola e sobre os alunos. Estas informações foram obtidas através da análise de documentos escolares (os documentos consultados encontram-se descritos no Capítulo 2.3.1 deste relatório), da observação direta das aulas e dos alunos e de conversas informais, as quais foram importantes para conseguir identificar, caracterizar, compreender e descrever o ambiente escolar e o público-alvo da intervenção.

Efetuiu-se depois uma análise curricular ao CV existente na escola e ao programa da disciplina de PM, a fim de permitir uma compreensão do enquadramento curricular dos módulos de Multimédia e uma identificação dos aspetos críticos da problemática da intervenção.

Este trabalho de recolha e análise de informação, apoiado na leitura orientada de textos científicos, permitiu aprofundar o conhecimento dos aspetos críticos associados à problemática da intervenção, exercer uma opção pelas metodologias a utilizar na intervenção e formular as seguintes questões de investigação, que foram objeto de reflexão em função da análise dos dados recolhidos durante a intervenção:

- De que forma a utilização de ND no ensino-aprendizagem de Multimédia pode-se revelar adequada para alunos de cursos vocacionais?

Decorrente desta questão principal, assumiram-se também como oportunas e relevantes para esta problematização, as seguintes questões orientadoras:

- Que aquisição de conhecimentos e que desenvolvimento de capacidades realizam os alunos através de um processo de construção de ND baseado na aprendizagem por projeto?
- Que dificuldades experienciam o professor e os alunos num processo de ensino-aprendizagem deste género e de que forma são superadas?

Em seguida, realizou-se a fase do planeamento da intervenção, que passou pela definição de uma estratégia assente na aplicação das metodologias de Narrativa Digital¹ e da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)², que se consideraram ser as metodologias mais adequadas para esta intervenção, face às características do público-alvo destinatário.

Nesta fase, foram também definidos os objetivos gerais e específicos, concebido o cenário de aprendizagem, feita a planificação das aulas e criados os instrumentos de avaliação.

O tema escolhido para a construção das ND foram as Catástrofes Naturais, tema do programa curricular da disciplina de Ciências da Natureza (CN), assumindo o projeto da intervenção igualmente uma vertente interdisciplinar.

¹ Do inglês *Digital Storytelling*.

² Do inglês *Project Based Learning - PjBL*.

A última fase do projeto de intervenção destinou-se a apresentar os dados recolhidos tendo em conta a intervenção realizada na escola, face à problemática levantada e às questões de investigação formuladas.

Esta fase visou igualmente efetuar: (i) uma reflexão sobre a pertinência da abordagem proposta na intervenção, o trabalho realizado e a experiência adquirida e (ii) uma avaliação qualitativa dos aspetos positivos e as dificuldades sentidas para um desempenho futuro como professora.

A componente didática do projeto consistiu na realização da intervenção na Escola Secundária Arco-Íris, conforme se descreve no Capítulo 6 deste relatório, e que ocorreu durante a lecionação do módulo 4 (Imagem e Som) e do módulo 5 (Vídeo), do programa curricular da disciplina de PM, operacionalizando a planificação efetuada.

Quanto ao relatório do projeto de intervenção, este foi estruturado e dividido em cinco partes principais, de forma a abordar e a tratar detalhadamente os vários aspetos inerentes a cada um dos assuntos focados.

A primeira parte, que compreende o Capítulo 2, aborda a contextualização da intervenção. Nesta, descreveu-se a localização da escola, o seu enquadramento sociocultural, a oferta curricular, a sua população estudantil, as instalações e o ambiente sociopedagógico existentes.

A segunda parte, constituída pelo Capítulo 3, trata o enquadramento curricular e didático da intervenção, onde se contextualizou a temática da intervenção à luz: (i) da problemática do ensino-aprendizagem de Multimédia a alunos dos CV na disciplina de PM, (ii) das características específicas dos cursos vocacionais, (iii) das metodologias usadas na intervenção, tendo em conta os textos teóricos; aspetos que nortearam igualmente a componente de investigação da intervenção.

A terceira parte, referente ao Capítulo 4, apresenta a descrição do planeamento efetuado.

A quarta parte, correspondente ao Capítulo 5, visa descrever a prática supervisionada que foi realizada na escola, a qual constituiu a operacionalização da planificação.

Na quinta parte, referente ao Capítulo 6, descreve-se a análise realizada aos dados recolhidos e a reflexão efetuada sobre o projeto de intervenção realizado.

2. Contexto da Intervenção Pedagógica

Este capítulo destina-se a apresentar a caracterização e a análise efetuada ao contexto onde se inseriu a intervenção pedagógica, tendo providenciado um conjunto de informações relevantes que contribuíram para a adequação da planificação da intervenção ao currículo e ao público-alvo.

Este capítulo foi estruturado partindo da caracterização de aspetos de carácter mais macro para os aspetos mais micro.

Assim, apresenta-se em primeiro lugar a descrição da zona envolvente à escola (Capítulo 2.1) depois, o meio sociocultural em que se insere (Capítulo 2.2) e, em seguida, a escola nas suas dimensões organizacional-administrativa, social e física (Capítulo 2.3). Por último, apresenta-se o curso vocacional de 3º ciclo criado na AEPM (Capítulo 2.4) depois, a disciplina onde decorreu a intervenção pedagógica (Capítulo 2.5) e, finalmente, a caracterização da turma (Capítulo 2.6).

2.1. Localização da Escola

A escola localiza-se na Avenida das Escolas, na Portela, localidade que faz parte da União de Freguesias de Moscavide e da Portela, a qual foi constituída em 2013 no âmbito da reforma administrativa nacional, pela agregação das antigas freguesias de Moscavide e Portela e está situada no extremo sudeste do concelho de Loures. Faz fronteira com Sacavém, Prior Velho e com a cidade de Lisboa. A freguesia tem cerca de 26.000 habitantes numa área de 2 km² (Figura 1).



Figura 1 - “Vista da Portela”³

³ Fotografia retirada do site [http://pt.wikipedia.org/wiki/Portela_\(Loures\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Portela_(Loures)) em 6.04.2014

2.2. Meio Sociocultural

A população desta área é essencialmente urbana, com predominância de encarregados de educação ligados à área dos serviços.

A formação académica dos encarregados de educação dos alunos da Escola Secundária Arco-Íris variava entre a formação mínima e o ensino superior, conforme informação retirada do Projeto Educativo do Agrupamento (PEA), onde se pode ler que “A esmagadora maioria dos pais possui como habilitações o ensino secundário e superior.” (PEA, 2012, p. 8) e referida no documento “Projeto Técnico-Pedagógico do Curso Vocacional de 3º Ciclo”, disponibilizado pelo professor cooperante, no qual se refere que “Um grupo considerável de alunos é proveniente de bairros sociais com pouco acompanhamento por parte dos encarregados de educação cuja formação académica é baixa.” (Simão, 2013, p. 1).

A população habita na generalidade em apartamentos, embora de níveis sociais diferentes, conforme igualmente mencionado no PEA: “Os alunos habitam na generalidade em apartamentos. Os alunos são oriundos de contextos socioeconómicos variados.” (PEA, 2012, p. 9)

2.3. Caracterização da Escola

2.3.1. A estrutura organizacional-administrativa.

A dimensão organizacional-administrativa a seguir descrita foi efetuada através da análise da seguinte documentação escolar, designada como “Instrumentos de Autonomia” da escola, de acordo com o artigo 9º do Decreto-Lei (DL) 75/2008, e através de informações recolhidas diretamente nos serviços administrativos da escola:

- Projeto Educativo do Agrupamento (PEA) 2011-2015;
- Regulamento Interno do Agrupamento (RI) 2011, revisão, 2012;
- Plano Anual de Atividades (PAA) 2012-2013;
- Plano TIC 2009-2010.

A escola encontra-se inserida no Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide, desde o ano letivo de 2010/2011, ano em que se tornou sede do agrupamento, conforme se refere no PEA 2011-2015.

A oferta educativa é composta pelos seguintes cursos dos três tipos de ensino, os quais funcionam apenas em regime diurno (Tabela 1):

Tabela 1

Oferta educativa da Escola Secundária Arco-Íris

Tipo de Ensino	Área	Designação	Anos	Número de alunos
Ensino Regular	3º ciclo do Ensino Básico		7º	215
			8º	162
			9º	164
Ensino Secundário	Científico-Humanísticas	Ciências e Tecnologias	10º, 11º, 12º	212
		Ciências Socioeconómico	10º, 11º, 12º	161
		Artes Visuais	10º, 11º, 12º	180
Ensino Secundário	Curso Profissional	Curso Profissional de Técnico Apoio à Gestão Desportiva	1º	29
			2º	20
			3º	19
3º ciclo do Ensino Básico	<ul style="list-style-type: none"> – Desporto – Imagem e Comunicação – Programação e Multimédia 	Curso Vocacional de 3º ciclo	(7º, 8º e 9º)	26

Os serviços organizacional-administrativos da escola são constituídos por:

- Administração e Gestão:
 - Conselho Geral;
 - Diretor;
 - Conselho Pedagógico;
 - Conselho Administrativo.
- Estruturas de Orientação Educativa e Supervisão Pedagógica:
 - Departamentos Curriculares;
 - Conselho de 3º Ciclo do Ensino Básico;
 - Conselho do Ensino Secundário;
 - Coordenação dos Cursos Tecnológicos e Profissionais;

- Conselhos de Turma;
- Comissão Coordenadora da Avaliação do Desempenho.
- Serviços Especializados de Apoio Educativo:
 - Serviço de Educação Especial - Apoios Especializados;
 - Estrutura de Orientação Educativa/Técnico-Pedagógica;
 - Serviço de Psicologia e Orientação;
 - Serviço Social;
 - Apoios Pedagógicos Acrescidos;
 - Gabinete de Apoio ao Aluno.
- Gabinete Médico;
- Serviço Administrativo;
- Serviço de Reprografia.

Conforme consta no PEA, o lema pelo qual se rege a escola é “Uma Escola Para Todos” e os princípios orientadores evocados são:

1. Promover uma cultura de rigor, de exigência e de responsabilidade atendendo aos princípios de equidade, de justiça e de igualdade de oportunidades;
2. Promover a interatividade entre os vários elementos da Comunidade Escolar, reforçando as lideranças partilhadas, a responsabilização e a tomada de decisões;
3. Promover as condições de segurança e bem-estar em todo o espaço escolar;
4. Concertar os recursos e as estratégias para o combate à indisciplina promovendo uma cultura de cidadania;
5. Privilegiar a articulação vertical entre as diferentes escolas, os vários ciclos de ensino e anos de escolaridade.

Pelo que se verificou através da análise documental e pela observação no terreno, pôde-se constatar a preocupação da escola em cumprir estes princípios orientadores. Um exemplo paradigmático foi a criação dos CV, o que representa uma demonstração real da preocupação da escola em disponibilizar ofertas de ensino alternativas, que permitam oferecer uma igualdade de oportunidades para todos os seus alunos.

2.3.2. A estrutura social.

A escola acolhe alunos oriundos da Portela e de Moscavide e também de outras localidades das freguesias circundantes. A população estudantil era constituída maioritariamente por alunos de nacionalidade portuguesa, havendo ainda alunos provenientes de outros países, como sejam do Brasil, de África e dos países do leste da Europa.

Um grupo considerável de alunos era proveniente de bairros sociais, com baixa formação académica, conforme refere o “Projeto Técnico-Pedagógico do curso vocacional do 3º ciclo do Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide”. A maioria das famílias dos alunos da turma do CV possuía baixa formação académica, de acordo com a informação dada pelo professor cooperante, em conversa informal.

A escola tinha no ano letivo 2013-2014 uma população de 1188 alunos, que se distribuíam pelos dois ciclos de ensino existentes, o 3º Ciclo do Ensino Básico e o Ensino Secundário, e o corpo docente era constituído por 91 professores.

2.3.2.1. O ambiente sociopedagógico.

A escola apresenta um ambiente sociopedagógico dinâmico constituído por várias ofertas extracurriculares, desde o funcionamento de ações de apoio pedagógico até à realização de atividades e eventos direcionados para os alunos ao longo do ano letivo.

A escola realiza igualmente um conjunto significativo de atividades e eventos anualmente, conforme se verificou no PAA do agrupamento e se constatou durante a preparação e a realização da intervenção (de referir que, todavia, não foi disponibilizado o PAA de 2013-2014).

Mencionam-se algumas atividades e eventos que ocorrem ao longo do ano letivo, conforme está mencionado no Website da escola, conforme foi informado pelo professor cooperante e conforme se observou também diretamente:

- Clubes com atividade regular:
 - Ciências;
 - Desporto Escolar;
 - Férias;
 - Multimédia;
 - Robótica (conta com a participação voluntária de antigos alunos)

que atualmente frequentam a universidade);

- Teatro.
- Eventos planeados a nível das novas tecnologias:
 - Palestra sobre *Game Programming* (dada por antigos alunos da escola, agora na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa);
 - Palestra sobre Robôs Móveis (dada pelo Prof. Dr. Luís Correia, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa);
 - Várias atividades realizadas no dia do Agrupamento (24 de abril).

Verifica-se assim que a escola fomenta um ambiente de envolvimento positivo e de participação ativa dos alunos na vida da escola, com natural reflexo a nível do gosto de estar na escola, da motivação e da criação das predisposições necessárias para as aprendizagens.

O Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide (AEPM) promove igualmente um conjunto de iniciativas formativas ao longo do ano para os professores, tendo em vista proporcionar uma atualização constante do corpo docente, nomeadamente a nível da componente tecnológica, aplicável às diversas áreas pedagógicas.

Workshops realizados:

- Utilização de *iPads* na sala de aula;
- Programar em *Scratch*;
- Robótica Educativa;
- Plataforma *Moodle*;
- Criação de Blogues;
- Folha de Cálculo na atividade docente;
- *Arduino*;
- Quadros Interativos Multimédia.

2.3.3. A estrutura física.

A Escola Secundária Arco-Íris lecionou o primeiro ano letivo em 1988, num único pavilhão, que corresponde ao atual pavilhão A, onde funcionaram as salas de aula, a Comissão Instaladora, os Serviços Administrativos, o bar, a papelaria e outros serviços de apoio.

Ao longo destes anos foram construídos mais sete pavilhões.

A escola é atualmente constituída por oito pavilhões, sendo um deles um pavilhão gimnodesportivo.

- No Pavilhão A, funcionam os serviços organizacional-administrativos da escola.

Nos restantes pavilhões estão distribuídos os seguintes espaços:

- Salas de aulas;
- Salas de Ciências com um Biotério;
- Laboratórios de Física e Química;
- Salas de Informática;
- Sala de Audiovisuais;
- Sala de Artes;
- Dois Auditórios;
- Papelaria, bar e refeitório.

A designação da escola foi recentemente alterada para “Escola Secundária Arco-Íris”, devido à coloração dos pavilhões, pintados com as cores do arco-íris (Figura 2).



Figura 2 - Escola Secundária Arco-Íris vista de cima

2.4. O Curso Vocacional de 3º Ciclo do AEPM

O CV do 3º ciclo da Escola Secundária Arco-Íris foi criado no ano 2013-2014, na sequência da proposta efetuada pelo AEPM ao Ministério da Educação e Ciência (MEC), em 25 de junho de 2013, dado existir um número significativo de alunos nas escolas do agrupamento que apresentavam “um perfil de grande desmotivação em relação ao currículo regular, registando uma ou mais retenções no seu percurso escolar” (Curso Vocacional de 3º Ciclo - Projeto Técnico-Pedagógico, 2013, p. 1), o que levou o agrupamento a constatar a necessidade de criar uma resposta alternativa para estes alunos. A proposta do AEPM teve em vista criar um curso com as áreas de Desporto, Imagem e Comunicação, Programação e Multimédia, na componente vocacional, de acordo com a autonomia atribuída ao agrupamento pela Portaria 292-A/2012. Nesse sentido, foi aprovada a matriz curricular conforme a Figura 3, para ser lecionada em dois anos letivos, e permitir a estes alunos concluir o 3º Ciclo do Ensino Básico.

Componentes de formação		
Geral	Carga horária semanal (x 45')	Total de horas anuais efetivas (60')
Português	90'+90'	110
Matemática	90'+90'	110
Inglês	45'+45'	65
Educação Física	90'	65
Subtotal:		350
Complementar	Carga horária semanal (x 45')	Total de horas anuais efetivas (60')
História	45' a)	90
Geografia	90' a)	
Ciências Naturais	90' b)	90
Físico-Química	45' b)	
Vocacional	Carga horária semanal (x 45')	Total de horas anuais efetivas (60')
Atividade vocacional A-Imagem e Comunicação	90'+90'	120
Atividade vocacional B-Desporto	90'+90'	120
Atividade vocacional C-Programação e Multimédia	90'+90'	120
Prática Simulada:		
Atividade vocacional A- Imagem e Comunicação	c)	70
Atividade vocacional B-Desporto	c)	70
Atividade vocacional C- Programação e Multimédia	c)	70
Subtotal:		210
Total		1100

a) No 2º ano a disciplina de História passa a ter 90' e a de Geografia 45';
b) Estas duas disciplinas desdobram em 45' entre si proporcionando aula de laboratório, ficando as Ciências com 45' a turma inteira e desdobrando a turma noutros 45' em FQ e Ciências (o horário dos docentes tem de ter mais 45');
c) A prática simulada será feita em momentos específicos, condensada e conforme a programação das 3 atividades vocacionais, privilegiando interrupções letivas.

Figura 3 - Matriz curricular criada pelo AEPM

As razões alegadas pelo AEPM no documento Projeto Técnico-Pedagógico do Curso Vocacional de 3º Ciclo para a criação do curso prenderam-se com o facto do agrupamento ter identificado um número significativo de alunos que “apresentam um perfil de grande desmotivação em relação ao currículo regular, registando uma ou mais retenções no seu percurso escolar” e ter constatado “a necessidade de criar uma resposta alternativa para estes alunos, dando-lhes a oportunidade de concluir mais rapidamente o 3º ciclo, contribuindo deste modo para o seu sucesso escolar.” (p. 1)

O documento Projeto Técnico-Pedagógico do Curso Vocacional de 3º Ciclo refere ainda que a criação deste curso pretende “[...] facultar a aquisição de competências em diferentes áreas curricular e profissionalizantes, mediante uma formação predominantemente prática e simulada, quer através da experiência em oficinas em contexto escolar, quer no mundo do trabalho.” (p. 1), de forma a preparar

os alunos para “[...] prosseguir os estudos num percurso regular ou profissionalizante [...]” (p. 1).

Nesse sentido, o AEPM estabeleceu parcerias com as entidades locais indicadas na Tabela 2 para realizar as atividades de prática simulada previstas no currículo dos curso vocacionais:

Tabela 2
Parcerias estabelecidas com entidades locais

Atividade Vocacional	Entidades
Imagem e Comunicação	<ul style="list-style-type: none">– Lares de Idosos, Creche e Atividades de Tempos Livres (ATLs) da Junta de Freguesia de Moscavide e Portela;– Escolas do 1º ciclo do agrupamento;– Associações de Pais e Encarregados de Educação.
Desporto	<ul style="list-style-type: none">– Escolas do 1º ciclo do agrupamento;– ATLs da Junta de Freguesia de Moscavide e Portela.
Programação e Multimédia	<ul style="list-style-type: none">– IN Festival de Inovação e Criatividade (de 14 a 17 de novembro de 2013, 6 horas por dia);– EB1/JI Quinta da Alegria e EB1/JI da Portela (de 18 a 20 de Dezembro, meio-dia em cada escola);– EB1/JI Quinta da Alegria e EB1/JI da Portela (de 7 a 21 de abril, o dia inteiro);– EB1/JI Quinta da Alegria e EB1/JI da Portela (de 12 de maio em diante, 1h30 por dia);– First Lego League (a 7 de junho, o dia inteiro).

2.5. Disciplina de Programação e Multimédia

A intervenção decorreu na disciplina de PM. Os conteúdos curriculares da disciplina foram definidos pelo coordenador do curso, no âmbito da autonomia atribuída à escola, e a sua criação visou atender às especificidades das características do público-alvo a que se destinou.

O coordenador do curso era igualmente o professor cooperante e docente da disciplina de PM.

O programa curricular da disciplina era composto por duas áreas temáticas, programação e multimédia e estava dividido em seis módulos, conforme informado pelo professor cooperante e que se apresenta na Tabela 3.

Tabela 3

Módulos que constituem a disciplina de PM

Módulo	Nome do Módulo	Nº de aulas
1	Ferramentas TIC	20
2	Lógica de Programação	20
3	Linguagem de Programação Visual: <i>Scratch</i>	30
4	Imagem e Som	30
5	Vídeo	30
6	Introdução à Robótica	30
Total de aulas		160

Sintetizam-se os principais conteúdos dos seis módulos:

1. Ferramentas TIC

- Utilização segura de motores de busca da Internet;
- Criação de documentos em processador de texto;
- Criação e exposição de apresentações electrónicas.

2. Lógica de Programação

- Introdução ao pensamento computacional;
- Conceitos básico de programação e algoritmia;
- Estruturas de controlo.

3. Linguagem de Programação Visual: *Scratch*

- Introdução ao *software* de programação visual *Scratch*;
- Desenvolvimento de *workshop* em *Scratch*;
- Utilização de alguns componentes estruturais de programação;
- Criação de produtos em *Scratch*.

4. Imagem e Som

- Bases sobre teoria da cor aplicada aos sistemas digitais;
- Geração e captura de imagem;
- Comunicação através da imagem;
- Aquisição e reprodução de som.

5. Vídeo

- Aquisição, edição e reprodução de vídeo;
- Animação 2D;
- Divulgação de vídeos e som via rede.

6. Introdução à Robótica

- O que é um Robô - História e uso dos robôs;
- Introdução ao Kit Lego *Mindstorms* e às peças de construção;
- Introdução à programação no NXT;
- Programação no *software* NXT-G;
- Programar o robô usando os sensores;
- Projetos com robôs.

O ensino-aprendizagem destes conteúdos foi lecionado através duma vertente essencialmente prática e experimental, de teor colaborativo, através de projetos centrados na resolução de problemas operacionais.

Conforme se observou, os projetos eram desenvolvidos de forma flexível, a fim de adequar as atividades ao ritmo das aprendizagens, tendo em conta o perfil destes alunos.

O programa da disciplina tinha como objetivos gerais dotar os alunos de: (i) noções básicas de programação e multimédia; (ii) competências para organizar de forma estruturada um conjunto de atividades tendentes a resolver questões ou problemas formulados e a serem apresentados sob a forma de um produto final; (iii) condições para melhorar os comportamentos cooperativos e a capacidade de trabalho autónoma.

Refira-se que este *modus operandi* estava em linha com as orientações do MEC para os cursos vocacionais.

2.6. Caracterização da Turma

A turma era composta por vinte e dois alunos, sendo quinze do sexo feminino e sete do sexo masculino. No segundo período ocorreu a saída de duas alunas do curso. Uma regressou ao ensino regular e a outra deixou de comparecer nas aulas, passando o caso a ser acompanhado pela Comissão Nacional de Proteção das Crianças e Jovens em Risco.

A faixa etária variava entre os catorze anos e os dezassete anos de idade, como se pode verificar na Figura 4, e a média de idades era de quinze anos. A faixa

etária mais baixa (catorze anos de idade) estava acima da idade dos alunos que frequentam os anos de escolaridade equivalentes no ensino regular (o MEC considera como a idade normal de frequência do 3º ciclo, as idades entre os doze e os catorze anos, conforme se refere no documento “Perfil do Aluno 2011/2012”).

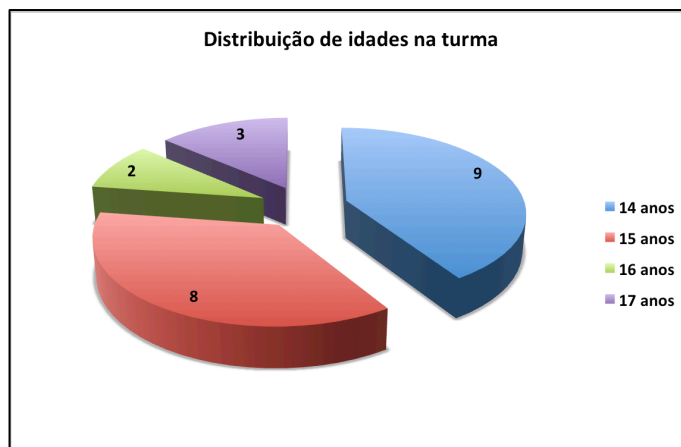


Figura 4 - Idade dos alunos no princípio do ano letivo

Trata-se de alunos que foram encaminhados pelo agrupamento para este curso devido às várias retenções que já tiveram, conforme pode ser verificado na Tabela 4 com informações fornecidas pelo professor cooperante.

Tabela 4

Distribuição de retenções nos alunos da turma

Número de retenções por aluno	Número de alunos
2	14
3	2
4	6
Total	22

Os resultados da análise diagnóstica permitiram constatar que os alunos apresentavam as seguintes características:

Da Ficha de Identificação do Aluno:

- Eram oriundos de famílias:
 - Com fracos recursos económicos (40% tinham beneficiado de ASE no ano letivo anterior);
 - Cujas habilitação literária dos pais era ao nível do ensino básico;
 - Cujas profissões eram de baixo nível de qualificação.

Das informações dadas pelo professor cooperante:

- Tinham problemas de assiduidade e de integração;

- Apresentavam pouca motivação para a aprendizagem e fraco nível de conhecimentos curriculares.

Dos dados obtidos pela observação direta, (assistência das aulas de PM desde Outubro de 2013):

- Os alunos tinham:
 - Dificuldade de concentração;
 - Baixa capacidade de estudo;
 - Baixo nível de competências básicas.

A nível dos conhecimentos de programação e multimédia, possuíam apenas conhecimentos básicos de apresentações electrónicas (*Microsoft PowerPoint*) e algumas noções de pensamento computacional (adquiridas através da utilização da ferramenta *Scratch* e da Robótica Educativa), obtidos nas aulas de PM, dadas desde o início do ano letivo.

3. Enquadramento Curricular e Didático

Este capítulo destina-se a expor a problemática associada aos CV, as razões que motivaram a sua criação e as críticas que foram feitas, as soluções pedagógicas que pretende oferecer e o público-alvo a que se destina, tendo o capítulo sido estruturado de forma a evidenciar estes aspetos, os quais se enquadram igualmente no âmbito da intervenção pedagógica realizada.

3.1. Contextualização da Problemática

Os cursos de ensino básico vocacional foram criados através da Portaria 292-A/2012, publicada no Diário da República de 26 de setembro de 2012, com o intuito de implementar no ensino português uma componente de formação técnica e prática de forma a aproximar mais o ensino e a escola do mercado de trabalho, para:

[...] alunos a partir dos 13 anos de idade que manifestem constrangimentos com os estudos do ensino regular e procurem uma alternativa a este tipo de ensino, designadamente aqueles alunos que tiveram duas retenções no mesmo ciclo ou três retenções em ciclos diferentes. (Portaria 292-A/2012)

Os constrangimentos com os estudos do ensino regular acima mencionados, referem-se a alunos que tiveram duas ou mais retenções no seu percurso escolar. Estes são normalmente associados e caracterizados por apresentarem dificuldades de integração social, comportamentos de indisciplina e/ou fraca assiduidade às aulas, refletindo uma baixa motivação para a aprendizagem (cita-se aqui o exemplo concreto do Projeto Técnico-Pedagógico do Curso Vocacional de 3º Ciclo do AEPM, onde se refere que “De um modo geral estes alunos [os que foram selecionados para frequentarem o curso vocacional] apresentam um perfil de grande desmotivação em relação ao currículo regular...”, (p. 1). O perfil deste tipo de alunos requereu que fossem encontradas soluções pedagógicas alternativas, através da criação de currículos baseados em processos e metodologias de ensino-aprendizagem mais adequados que promovessem aprendizagens significativas.

Esta dificuldade de adaptação ao ensino regular por parte de certos alunos é uma problemática já identificada por investigadores e técnicos educativos. Autores como Ana Matias Diogo apontam como uma das causas, a decorrente da diversidade da população estudantil como resultado da massificação do ensino motivada pelo aumento da escolaridade obrigatória “O facto de a escola se ter massificado e passar

a acolher um público que no passado não estava aí presente veio introduzir uma maior complexidade na realidade das escolas.” (Diogo, 2007, p. 85).

A democratização do ensino e os problemas daí resultantes vieram também evidenciar a limitação da oferta educativa disponibilizada pelo sistema de ensino português (essencialmente assente nos cursos do ensino regular) e a necessidade de serem encontradas respostas educativas capazes de atenderem adequadamente e com sucesso, quer à diversidade do público estudantil, quer às necessidades da atual sociedade. A evolução tecnológica e social verificada nas últimas décadas contribuiu igualmente para a premência de aumentar e diversificar a oferta educativa existente. Refere António Dias Figueiredo que: “[...] cada vez mais jovens e adultos exigem variedade de canais de aprendizagem, num sistema de elevada escolha. Exigem também maior actividade e interactividade, mobilidade, convertibilidade, conectividade, ubiquidade e globalização” [...] “pretende-se que a construção dos seus [dos alunos] saberes se faça através de actividades sociais plenamente integradas.” (Figueiredo, 2000, p. 72).

A criação dos cursos vocacionais pretendeu dar uma resposta alternativa e ajustada às necessidades de uma determinada franja da população estudantil e, ao mesmo tempo, alargar e diversificar a oferta educativa do sistema de ensino, de forma a que este consiga acompanhar e responder de forma integrada à sociedade atual.

É no âmbito desta perspetiva da utilização de soluções pedagógicas alternativas e ajustadas ao perfil dos alunos dos cursos vocacionais, assentes em processos e métodos de trabalho práticos e integradores, que se enquadrou a elaboração e a realização do presente projeto de intervenção na área do ensino-aprendizagem de Multimédia.

Conforme refere a Portaria 292-A/2012, a criação dos cursos vocacionais visou:

[...] desenvolver a escolarização básica, promovendo a participação nas atividades escolares, a assimilação de regras de trabalho de equipa, o espírito de iniciativa e o sentido de responsabilidade dos alunos, levando os jovens a adquirir conhecimentos e a desenvolver capacidades e práticas que facilitem futuramente a sua integração no mundo do trabalho. (p. 5442-(2))

A intervenção realizada enquadrou-se nesta dimensão didática dos cursos vocacionais e a sua planificação integrou uma definição estratégica e metodológica

que visou de forma orientada despertar nos alunos o sentido de participação ativa e colaborativa, melhorar a organização das ideias e estimular o interesse e a criatividade.

Acresce-se que a realização da intervenção ocorreu numa disciplina onde os conteúdos curriculares e a prática de ensino-aprendizagem se inseriam também numa abordagem do currículo como projeto.

A forma como o currículo da disciplina de PM foi construído (ver descrição do currículo de PM no Capítulo 2) e como se observou a sua operacionalização pelo professor cooperante nas várias aulas assistidas, a qual se apoiou numa estratégia de adequação às características dos alunos do CV, permitiu constatar a conformidade do seu *modus operandi* com as orientações da Portaria 292-A/2012, no que se refere à forma autónoma da gestão do currículo pela escola e/ou pelo professor da disciplina de PM. Sobre este aspeto da autonomia escolar e curricular, refira-se a propósito Maria do Céu Roldão, que aludiu a “uma maior necessidade de as escolas gerirem os seus próprios projetos curriculares, agirem mais ativamente na decisão e gestão do currículo e, para isso, estabelecerem planificações diferenciadas e conceberem estratégias com um maior grau de intencionalidades específicas” (Roldão, 1999, p. 26).

As opções didáticas que nortearam o desenho do projeto de intervenção tiveram assim em conta a perspetiva de ensino-aprendizagem praticada na disciplina de PM, as linhas de orientação do MEC para os cursos vocacionais e o perfil dos alunos, resultante da análise diagnóstica e da observação efetuadas, conforme se descreve no Capítulo 4, e justificaram a escolha das metodologias de ND e ABPj, por se entender que possuíam as características mais apropriadas para levar estes alunos a realizar uma aprendizagem significativa nos módulos de Multimédia.

A exposição das características das metodologias de ND e ABPj e as razões da sua escolha para a intervenção são apresentadas no Capítulo 4 do relatório.

3.2. A Criação dos Cursos Vocacionais

Conforme já referido, os cursos de ensino básico vocacional foram criados em 2012, com o intuito de implementar no ensino português uma componente de formação técnica e prática, de forma a aproximar mais o ensino e a escola do mercado de trabalho.

A implementação destes cursos iniciou-se com o desenvolvimento de uma experiência-piloto no ano letivo de 2012-2013, em doze escolas, tendo sido alargada a sua implementação a um maior número de escolas no ano letivo de 2013-2014, nas quais se inclui a Escola Secundária Arco-Íris.

Sobre as razões evocadas para a criação dos cursos vocacionais pelo MEC, resumem-se as seguintes, referidas no Blogue <http://www.profblognet.com>:

- Recriar o ensino técnico que existiu em Portugal até 1976;
- Criar uma oferta educativa na área vocacional, semelhante à que existe em outros países europeus como a Suíça, Alemanha, Áustria e Holanda;
- Diversificar a oferta e permitir uma maior liberdade de escolha de programas de ensino no sistema educativo português, em linha com o alargamento da exigência de frequência do ensino obrigatório até ao 12º ano.
- Criar alternativas pedagógicas que permitam adquirir competências em áreas de cariz mais profissionalizante, através de uma formação predominantemente prática e em contexto cooperativo com instituições e empresas.

Com a criação dos cursos vocacionais, através da Portaria 292-A/2012, o MEC pretendeu:

- Dar uma maior autonomia às escolas para criar disciplinas e conteúdos curriculares adequados “para promover as especificidades dos públicos-alvo, desde que cumpridas as metas e perfis de saída” (Portaria 292-A/2012);
- Criar uma oferta educativa flexível através de uma estrutura modular e com uma duração variável dos cursos, que atenda à progressão dos alunos em função dos ritmos das aprendizagens.

O ingresso nestes cursos efetua-se através de “um processo de avaliação vocacional, por psicólogos escolares, que mostre ser esta a via mais adequada às necessidades de formação dos alunos. O acesso a estes cursos não é obrigatório e exige o acordo dos encarregados de educação.” (Portaria 292-A/2012)

Os alunos que concluem com sucesso o CV de 3º ciclo ficam habilitados com o diploma do 9º ano de escolaridade, dispondo da possibilidade de prosseguir os

estudos no ensino regular, no ensino profissional ou no ensino vocacional, de acordo com as escalas de aproveitamento aplicáveis a cada um destes tipos de ensino.

Os cursos vocacionais do 3º ciclo apresentam uma estrutura curricular composta por três componentes formativas conforme se pode ver na Figura 5.

3.º ciclo	
Componentes de formação	Total de horas anuais efetivas (60'')
Geral	
Português	110
Matemática	110
Inglês	65
Educação Física	65
<i>Subtotal</i>	350
Complementar	
História/Geografia	180
Ciências Naturais/Físico-Química	
2.ª língua (a criar conforme a natureza do curso)	
Vocacional	
Atividade vocacional A	360
Atividade vocacional B	
Atividade vocacional C	
Prática simulada:	
Atividade vocacional A	70
Atividade vocacional B	70
Atividade vocacional C	70
<i>Subtotal</i>	210
<i>Total</i>	1 100

Figura 5 - Matriz curricular do CV de 3º ciclo

Em setembro de 2013, o MEC publicou o relatório designado “Balanço da experiência-piloto desenvolvida em 2012-2013 - Primeiro momento de análise do acompanhamento”, que pretendeu apresentar as primeiras análises e resultados do estudo de impacto da experiência-piloto. O relatório foi feito com base na análise estatística dos resultados do questionário que o Grupo de Acompanhamento da Experiência-piloto realizou em dezembro de 2012 aos alunos e professores do 2º ciclo e 3º ciclo, das treze escolas envolvidas. A representatividade da amostra foi de 73% para os alunos (209 respondentes num total de 285 alunos) e envolveu 104 docentes dessas escolas.

O questionário para os alunos foi constituído por vinte e cinco perguntas e abarcou aspetos como o percurso escolar anterior, as perspetivas no novo percurso escolar, a integração no novo percurso escolar e a caracterização pessoal e familiar.

O questionário para os professores foi constituído por cinco grupos de perguntas sobre a adequação dos cursos ao público-alvo, a adequação da matriz curricular, as estratégias e dificuldades no desenvolvimento do projeto e a caracterização pessoal e profissional.

Os resultados obtidos foram apresentados na perspetiva dos alunos e na perspetiva dos professores.

As conclusões do Grupo de Acompanhamento referiram que os cursos vocacionais permitiram oferecer um percurso alternativo a estes alunos e evitar o abandono escolar precoce, assegurando a continuidade dos seus estudos.

O parecer final do relatório expressa a sua favorabilidade à criação dos CV no ensino secundário. Este parecer surpreende um pouco porque se baseou apenas num estudo de impacto sobre uma experiência-piloto em curso, assente em dados que nos parecem muito preliminares (obtidos decorridos apenas três meses sobre o início da experiência-piloto).

Não se encontraram disponíveis mais estudos sobre a experiência-piloto que permitisse compreender a abrangência da avaliação que o MEC está a fazer sobre os CV, sobre o seu alargamento a outras escolas e sobre a sua criação no ensino secundário.

O relatório dá alguns indicadores que são importantes para a avaliação da experiência em curso, mas uma decisão de implementar o CV no ensino secundário requer uma fundamentação assente em dados e estudos mais consolidados e com a maior abrangência possível das várias vertentes que a complexidade deste assunto envolve. A este respeito, é interessante ver algumas das questões que este assunto suscita e que foram referidas na entrevista realizada com o professor cooperante (Apêndice I):

Não é possível abrir na escola o ensino vocacional de secundário, porque exige, *a priori*, uma parceria com um número grande de empresas e com a colaboração da autarquia. Portanto isso implicaria que fosse contactada a autarquia que soubéssemos todas as empresas que existem no conselho e que houvesse uma reunião entre todos. E sendo a Portela uma zona de dormitório, uma zona onde há poucas empresas obrigaria os alunos a grandes deslocações o que seria muito complicado de gerir. (Professor cooperante, 2014)

Outro aspeto a referir sobre a problemática dos CV são as críticas que foram formuladas por vários agentes educativos, quando se criaram estes cursos. Menciona-

se a principal, que refere o facto da frequência dos CV ser obrigatoriamente feita por alunos com várias retenções no ensino regular, assumindo este aspeto um carácter discriminatório que, dizem, promove a desigualdade de oportunidades entre os jovens.

Há ainda a referir a crítica que é feita à extinção da Área de Projeto das áreas curriculares não disciplinares do ensino nacional, decidida em 2010 pelo MEC, cujos projetos abrangiam e operacionalizavam muitas das componentes e das orientações que aparecem referidas na Portaria 292-A/2012. Sobre este aspeto, refira-se a seguinte citação do artigo “Educação e trabalho de projeto”, publicado na Wikipédia:

A dependência financeira do exterior a que o país ficou vinculado após o pedido de ajuda financeira efetuado à Comissão Europeia, Banco Central Europeu e Fundo Monetário Internacional, mas sobretudo a necessidade emergente de conter as despesas públicas, como consequência da crise económico/financeira que assolou alguns países periféricos da zona euro, onde Portugal se insere, levaram a que fosse publicado o Decreto-Lei nº 18/2011 de 2 de fevereiro que, na alínea b) do artigo 1º, acabou com a Área de Projeto no elenco das áreas curriculares não disciplinares.

Todavia, quer as considerações sobre como decorreu e/ou está a decorrer a experiência-piloto, quer a discussão sobre a fundamentação/justificação do alargamento dos CV a outras escolas e ao ensino secundário, quer as críticas que se fizeram à criação dos CV e à extinção dos projetos educativos da área escola, são alguns dos aspetos aqui aflorados apenas para realçar a complexidade e o debate existente relativo à problemática da criação recente destes cursos. Contudo, não é objetivo do presente trabalho problematizar estas questões mas, convém destacar, apenas tratar tão somente as que se enquadram nos aspetos didático-pedagógicos, decorrentes da vigência dos CV no sistema de ensino e, em concreto, no âmbito do ensino-aprendizagem de Multimédia.

4. Metodologias Aplicadas e Implicações Pedagógicas

Este capítulo tem como propósito descrever as metodologias de ND e ABPj escolhidas para a operacionalização do projeto de intervenção e apresentar a explicação dos conceitos de ND e ABPj, e da problemática que lhes está associada.

Para o efeito, apresenta-se uma explicação do conceito de ND e sua evolução. Em seguida são descritos os elementos necessários para a construção de uma ND, as etapas do seu processo de construção e as tecnologias de suporte.

Numa segunda parte, aborda-se o conceito de ABPj e descreve-se as etapas envolvidas nos seus processos de aprendizagem.

A última parte destina-se a apresentar as competências e as práticas identificadas para o século XXI e que se pretende que sejam adquiridas pelos alunos.

4.1. Narrativa Digital

A narrativa foi utilizada ao longo da História como uma forma de transmitir conhecimento e valores - *“Storytelling has been used as a cultural means to transmit history, culture, and family relationships in the absence of a written language.”*⁴ (Lunce, 2011, p. 77) -, pelo seu poderoso carácter de comunicação.

Com o surgimento da escrita, as potencialidades da narrativa intensificaram-se e assumiram um carácter transversal às várias sociedades, em termos de difusão de valores morais, culturais (por exemplo, as obras da cultura clássica podem ser consideradas hoje um “património” da cultura e da identidade europeias), entre outros.

O conceito de narrativa é um conceito complexo e, conforme refere Ryan (2004, citado por Jesus, 2010): *“A narrative text must create a world and populate it with characters and objects. Logically speaking, this condition means that the narrative text is based on propositions ascribing properties to these existents.”*⁵ (Jesus, 2010, p. 27). Ou seja, a narrativa transcende a sua dimensão meramente linguística, no sentido em que pode gerar igualmente a construção de uma imagem mental no receptor. Esta construção cognitiva mental, conforme refere Jesus (2010)

⁴ Tradução da autora: O contar de histórias tem vindo a ser utilizado como um meio de transmitir história, cultura, e relações familiares na ausência de uma linguagem escrita.

⁵ Tradução da autora: Um texto narrativo tem de criar um mundo e povoá-lo com personagens e objetos. Logicamente, esta condição significa que o texto narrativo é baseado em proposições que atribuem propriedades a estes existentes.

“possibilita levar o conceito de narrativa para além dos limites das representações verbais” (Jesus, 2010, p. 28), e outras formas, como a imagem, o som, a animação, possuem também a capacidade de transmitir ou acrescentar significados.

Ainda segundo Jesus (2010), as funções de representação e de organização do conhecimento sob as diversas formas que a narrativa encerra, permitem preservar esse mesmo conhecimento e a sua transmissão. A narrativa e as suas características foram entendidas como um meio poderoso e com um potencial de utilização igualmente na área educativa.

O desenvolvimento tecnológico que se verificou a partir da segunda metade do século XX, com o surgimento da rádio e da televisão, e mais recentemente com os computadores e a Internet, transportou a sociedade para o que se designa de a Era Digital. Este desenvolvimento tecnológico veio gerar uma evolução na narrativa, nascendo na década de oitenta o conceito de Narrativa Digital (*Digital Storytelling*), com base no conjunto de recursos multimédia que surgiram e passaram a estar disponíveis, e que têm vindo a penetrar de forma significativa na área educativa.

O conceito de *Digital Storytelling* foi introduzido por Joe Lambert e Dana Atchley, cofundadores do *Center of Digital Storytelling (CDS)*, em 1990. O CDS era uma comunidade que providenciava formação e suporte a pessoas interessadas em criar e partilhar as suas narrativas pessoais.

Para além desta nomenclatura criada pelo CDS para denominar este conceito, existem igualmente mais aceções, criadas por outros autores, como sejam: *digital documentaries*, *computer-based narratives*, *digital essays*, *electronic memoirs*, *interactive storytelling*, etc, todavia, o termo *Digital Storytelling* é o que tem vindo a ser mais utilizado.

Em português, a expressão utilizada pela maior parte dos autores para designar este conceito é “Narrativa Digital”, apesar de se utilizarem também outras, tais como, “histórias digitais” ou “estórias digitais”.

As ND do CDS começaram por ser histórias pessoais contadas na primeira pessoa e que continham normalmente um ponto de vista. A sua construção incluía a utilização e a combinação de vários recursos digitais disponíveis, tais como texto, imagem, animação e vídeo, e que se publicavam na Internet para serem vistas e ouvidas pelos utilizadores.

O CDS desenvolveu e difundiu os “Sete Elementos das Narrativas Digitais”, componentes consideradas essenciais para a construção destas narrativas (Tabela 5).

Tabela 5

Os Sete Elementos das Narrativas Digitais

Os Sete Elementos das Narrativas Digitais		
1.	Ponto de vista	A história deve indicar claramente o ponto de vista do autor. Qual é a perspectiva do autor sobre esse assunto ou tema?
2.	A tensão dramática	Qual é a história? Como se desenrola?
3.	O conteúdo emocional	A história deve ter conteúdo emocional, atrair o público, ser pertinente para o autor: mais do que pertinente, deve ser sobre um assunto que ele/ela está profundamente envolvido.
4.	O poder da voz	Nem todas as histórias são narradas pelos seus autores, mas para o <i>CDS</i> é muito importante que isso aconteça. Esta organização defende que as histórias digitais dão voz àqueles que de outra forma poderiam sentir-se impotentes para o fazer. “Voz” é um termo usado de uma forma metafórica como “pensamento”... Para o <i>CDS</i> todo o processo de elaboração de uma verdadeira história digital começa com a gravação da narrativa pelo autor.
5.	O poder da banda sonora	Adicionar música e/ou efeitos sonoros embeleza a história, aumenta as tensões emocionais quando necessário e enfatiza pontos da narrativa.
6.	A capacidade de síntese	Deve-se usar apenas o necessário para a história ficar bem contada e não mais para não sobrecarregar o seu público.
7.	Ritmo	Encontrar o ritmo adequado à história. Ao editar uma história, a escolha do tom de voz, da música, do tipo de transições usadas entre imagens ou clips de vídeo e a sua respetiva duração, são formas de orquestrar ritmos diferentes dentro da história.

A definição do conceito de ND sofreu um processo evolutivo desde a sua criação e atualmente as definições de ND atribuem um grau de abrangência mais alargado ao conceito. Bernhard Robin (2006, p. 2), por exemplo, divide as ND em três grandes categorias:

- Narrativas pessoais: histórias que contam incidentes significativos da vida da pessoa;

- Documentários históricos: histórias que examinam eventos dramáticos para percebermos melhor o passado;
- Histórias criadas para informar ou instruir: histórias que pretendem informar ou instruir o visualizador sobre um conceito ou prática particular.

Ainda segundo Robin (2006, p. 1), a definição de ND pode-se resumir numa ideia de contar histórias com uma variedade de recursos multimédia, tais como imagens, áudio, e vídeo. Praticamente todas as ND compreendem a junção de alguns destes elementos, como sejam os gráficos (escrita), voz gravada, vídeo e música para apresentar informação sobre um tópico. No caso das histórias tradicionais, as ND resumem-se a um tema e contêm um ponto de vista, cuja duração é de apenas alguns minutos.

No contexto educativo, as ND podem ter numerosas utilizações. Podem ser criadas pelo professor de maneira a mostrar aos alunos formas inovadoras de apresentar conteúdos ou podem ser desenvolvidas pelos alunos. Estas metodologias geram um maior interesse entre os estudantes de hoje, apelidados de “Geração Digital”. Marc Prensky chamou-lhes “*Digital Natives*”. Estes alunos cresceram com as novas tecnologias e vivem rodeados e utilizam computadores, jogos de vídeo, MP3, câmaras de vídeo, telemóveis e outros jogos e ferramentas da Era Digital. Prensky (2001, p. 1) diz ainda que esta geração pensa e processa a informação de forma diferente dos seus antecessores.

Um processo em que eles próprios criam as suas ND, em que utilizam a Internet para pesquisar conteúdos pertinentes sobre um tema, analisam e sintetizam a informação encontrada, potencia a sua criatividade.

Estes alunos, ao participarem no processo criativo de realização de ND, melhoram as suas capacidades de comunicação ao organizarem ideias, em colocar questões e em expressar a sua opinião, conforme vão construindo as narrativas. Estes alunos aprendem também a criar histórias para uma audiência e a apresentar as suas ideias e os seus conhecimentos de forma individual e significativa:

[...] it is the act of crafting meaningful stories that has elevated this experience for students, teachers and faculty. Digital storytelling

*clearly demonstrates the whole as greater than the sum of its parts.*⁶
(Robin & Pierson, 2005)

Ainda segundo estes dois autores, o publicar as suas ND na Internet, os alunos partilham as suas histórias com os seus colegas e ganham experiência na crítica construtiva sobre o seu trabalho e sobre o trabalho dos outros, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico, da inteligência emocional e da aprendizagem social.

A realização de ND permite igualmente habilitar os alunos a nível da compreensão e utilização das literacias associadas ao seu processo de criação e às atividades realizadas, como sejam, a literacia de informação, a literacia tecnológica, a literacia digital, a literacia visual e a literacia global, conforme identificadas por Robin (2006, p. 4) que citou Brown, Bryan e Brown (2005) ao identificarem estas diversas capacidades alinhadas com a tecnologia, como “*Twenty-first Century Literacy*”.

Apresenta-se de seguida as literacias identificadas como sendo as do século XXI:

- **Literacia Digital** – capacidade para comunicar com uma comunidade em expansão e para discutir questões, reunir informações e procurar ajuda;
- **Literacia Global** – capacidade de ler, interpretar, reagir e contextualizar mensagens numa perspetiva global;
- **Literacia Tecnológica** – capacidade de usar o computador e outra tecnologia para melhorar a aprendizagem, a produtividade e o desempenho;
- **Literacia Visual** – capacidade de entender, produzir e de comunicar através da imagem;
- **Literacia da Informação** – capacidade de encontrar, avaliar e sintetizar informação.

As características metodológicas de ND usadas em contexto educativo permitem desenvolver algumas das competências consideradas indispensáveis para os cidadãos da sociedade do século XXI, conforme refere também Robin (2008, p. 224):

⁶ Tradução da autora: [...] é o ato de criar histórias com significado que eleva esta experiência para o alunos, professores e para docentes (universitários). ND demonstra claramente que o todo é maior do que a soma das partes.

*Digital storytelling can be a potent learning experience that encompasses much of what society hopes students will know and be able to perform in the 21st century.*⁷

4.1.1. As etapas da Narrativa Digital.

Vários autores referem que o processo de criação de ND requer o desenvolvimento sequencial de um conjunto de passos. Contudo, nem todos propõem a mesma sequenciação para criar ND.

Os sete elementos da ND de Joe Lambert (2003) correspondem, de certa forma, aos passos necessários para criar uma ND.

Posteriormente, Bernhard Robin (2005) no Website <http://faculty.coe.uh.edu/brobin/homepage/SITE2005-article.htm> reviu a formulação de Lambert e acrescentou os três últimos passos para a criação de ND em ambiente educativo:

1. “The Overall Purpose of the Story
2. The Narrator’s Point of View
3. A Dramatic Question or Questions
4. The Choice of Content
5. Clarity of Voice Good
6. Pacing of the Narrative
7. Use of a Meaningful Audio Soundtrack
8. Quality of the Images
9. Economy of the Story Detail
10. Grammar and Language Usage”

Bull & Kadjer (2005, p. 40) identificaram a seguinte sequência de sete passos para a operacionalização das ND em contexto educativo:

1. “Write an Initial Script
2. Plan an Accompanying Storyboard
3. Discuss and Revise the Script
4. Sequence the Images in the Video Editor
5. Add the Narrative Track

⁷ Tradução da autora: A Narrativa Digital pode ser uma experiência de aprendizagem poderosa que inclui muito do que a sociedade espera que os alunos saibam e sejam capazes de fazer no século XXI.

6. Add Special Effects and Transitions
7. Add a Musical Soundtrack if Time Permits”

Jason Ohler propõe igualmente oito passos, conforme referido no artigo “Storytelling and new media narrative, Part II - The Art of Storytelling”, publicado no seu Website (<http://www.jasonohler.com/storytelling/storymaking.cfm>), sequenciados da seguinte forma:

1. “Map. Students create a story map
2. Peer pitch. Students use their maps to pitch their stories to each other. They listen, respond, provide feedback they can use to revise their stories.
3. Write. Students write the narrative they will record.
4. Story table (or storyboard?) As discussed above, you will need to decide what kind of approach you want to use to organize your production.
5. Record. Students record themselves speaking their narrative.
6. Listen. Students listen to their narrative for purposes of revision.
7. Done? Students and/or teachers decide whether the narrative is finished. If not, is this because, a) it needs rewriting or b) it needs re-recording for technical or expression reasons?
8. Next steps. Students proceed with adding images, music, etc., as well as editing.”

Por sua vez, Samantha Morra (2013) identificou também oito passos para a construção de uma ND de qualidade, tal como é referido no artigo “8 Steps To Great Digital Storytelling” publicado em (<http://samanthamorra.com/2013/06/05/edudemic-article-on-digital-storytelling>):

1. “Start with an Idea
2. Research/Explore/Learn
3. Write/Script
4. Storyboard/Plan
5. Gather and Create Images, Audio and Video
6. Put It All Together
7. Share

8. Reflection and Feedback”

4.1.2. As etapas da ND utilizadas no projeto de intervenção.

Na planificação do projeto de intervenção foi considerado um modelo de criação de ND, que se estabeleceu a partir da seleção e combinação dos passos dos modelos dos autores acima mencionados, por se entender que esta organização era a que melhor se adequava ao contexto e público-alvo específicos da intervenção, tendo em conta as características abaixo descritas. O modelo de construção de ND aplicado assentou num processo que compreendeu a aplicação dos seguintes oito passos sequenciais:

1. Pesquisa e análise de ND já criadas

Esta primeira etapa destina-se à compreensão da forma e conteúdo de ND criadas por outros alunos ou publicadas na Internet.

Esta foi também a forma que Bernhard Robin e Melissa Pierson (2005) identificaram como a mais eficaz para uma primeira abordagem a esta metodologia *“This strategy of “vision before application” is one we have found to be consistently successful in giving students multiple practical ideas of what is possible in teaching with technology before they lay hands on the software.”*⁸

2. Definir o tema e pesquisar conteúdos

Esta é a etapa destinada a eleger o tema da ND, o qual pode ser escolhido pelos alunos ou atribuído pelo professor, e onde se desenvolve uma atividade de pesquisa e seleção de conteúdos informativos com qualidade e pertinentes, permitindo ao mesmo tempo que os alunos aprofundem os seus conhecimentos sobre o tema que se vão basear para escrever a narrativa.

3. Criar a narrativa

A criação da narrativa ou história é uma das etapas mais importantes do processo de construção de ND. É sobre ela que se vai basear toda a conceção do produto. Diz Ohler que *“Writing is key. Even though students’ final products are*

⁸ Tradução da autora: Esta estratégia de “visualizar antes de aplicar” é uma das que considerámos bem sucedidas em dar aos alunos múltiplas ideias práticas do que é possível no ensino com a tecnologia antes de começarem a trabalhar com o *software*.

media-based, the most important tool used in the creation of a digital story is writing scripts and story treatments.”⁹ (Ohler, 2006, p. 46).

Ohler refere mesmo a importância de se dar ênfase e atenção particular ao conteúdo neste momento, isto é, à construção da narrativa, em detrimento da atenção ao uso dos média, que será dada em fase posterior: “*No matter what kind of approach to storytelling I am using, I always begin by focusing on the story, not the technology.*”¹⁰ (<http://www.jasonohler.com/storytelling/storymaking.cfm>)

4. Organização gráfica da narrativa (*Storyboard*)

Após a criação da narrativa, segue-se a etapa destinada à composição do *storyboard*, com a elaboração de uma série de esboços que associam a narrativa às imagens ou a partes do vídeo. A complexidade de conjugar vários tipos de mídia exige um esquema de planejamento. O *storyboard* fornece uma imagem visual a um nível macro da escolha dos recursos digitais feita por cena, antes de começar a produção propriamente. Os alunos aprendem a comunicar não só através do texto, mas também através da imagem e do som.

5. Pesquisa e edição dos recursos multimídia

Baseados no *storyboard*, os alunos vão nesta etapa reunir os recursos multimídia, as imagens, o áudio e os vídeos necessários para contar a sua história. Para o efeito, pesquisam os recursos na Internet (momento também aproveitado para abordar a importância da proteção dos direitos de autor *Fair Use* e *Creative Commons*), digitalizam imagens (utilizando um *scanner*) ou podem criar as suas próprias imagens, através de uma câmara fotográfica ou de vídeo. As escolhas feitas pretendem causar um determinado impacto, a fim de atribuir um ambiente próprio à ND. As imagens e o áudio são editados através de *software* próprio (ex: *Adobe Photoshop*, *GIMP*, *Audacity*, *Garageband*).

⁹ Tradução da autora: A escrita é fundamental. Apesar dos produtos finais dos alunos serem baseados em multimídia, a ferramenta mais importante da criação de narrativas digitais é escrever a narrativa e o tratamento da história.

¹⁰ Tradução da autora: Independentemente do tipo de abordagem que utilizo para a criação da história eu fico focado na história e não na tecnologia.

6. Montagem dos recursos multimédia com gravação de voz

Nesta etapa, os recursos multimédia escolhidos são inseridos no editor de vídeo. As imagens e os vídeos são ordenados, acrescentando-se efeitos especiais e de transição. É feita a gravação de voz. Dependendo do *software* utilizado, a gravação é feita diretamente no editor de vídeo (ex.: *Windows Photostory*) ou os alunos podem fazer a gravação num ficheiro independente (ex.: *Audacity*, *Garageband*) e inserir depois o som no editor de vídeo (ex.: *Windows Movie Maker*).

É também nesta fase que se visualiza o resultado obtido, o qual muitas vezes não corresponde à ideia inicialmente pretendida: Nalguns destes casos, o *storyboard* e a narrativa podem ser objeto de alteração, o que causa também uma mudança na forma de contar a história. Samantha Morra refere que este é o momento onde a magia acontece:

This is where the magic happens – where students discover if their storyboard needs tweaking and if they have enough “stuff” to create their masterpiece. You will see students revisit and revise their storyboard. I love this stage. This is usually when students are so engrossed in their work that they don’t leave when the bell rings, or they come back at lunch or after-school to work on the project.

¹¹(Samantha Morra, 2013)

7. Publicação do produto multimédia

Trata-se da última etapa, onde o produto final desenvolvido é publicado na Internet através de um canal online (ex.: *Youtube*), para partilha com toda a comunidade, e onde se atribuem igualmente as licenças de utilização (ex.: *Creative Commons*).

A consciência da responsabilidade de publicar o produto final online atua como um fator de motivação adicional nos alunos durante todo o processo de criação da ND.

8. Apresentação e reflexão sobre o processo de criação das ND

Esta etapa tem como finalidade apresentar uma reflexão pelos alunos sobre o processo desenvolvido e sobre o produto criado, na qual são indicadas as

¹¹ Tradução da autora: É aqui onde a magia acontece – é onde os alunos percebem se o *storyboard* precisa de ser afinado e se têm conteúdos suficientes para criar a sua obra-prima. Irão ver os alunos a visitar e a rever o seu *storyboard*. Adoro esta fase. Acontece que os alunos estão tão envolvidos no seu trabalho que não saem quando toca a campainha ou voltam à hora do almoço ou depois das aulas para continuar a trabalhar no seu projeto.

dificuldades que sentiram, o que aprenderam, o que poderia ser melhorado num próximo trabalho, entre outros aspetos considerados pertinentes.

4.1.3. Programas e ferramentas para a criação de ND.

Existe uma grande variedade de *software* disponível no mercado para a criação de ND (Tabela 6) e, em contexto educativo, é mais eficaz escolher *software* menos complexo, mais *user-friendly* e preferencialmente gratuito, de forma a que possa ser usado pelos alunos na escola e em casa.

Neste momento, já é possível utilizar o *tablet* ou o *smartphone* para criação de ND.

Refere-se também a disponibilidade de várias aplicações *Web 2.0* para criar ND (fonte: <http://digitalstorytelling.coe.uh.edu>).

Tabela 6

Software para criação de Narrativas Digitais

Computadores	Dispositivos móveis	Web 2.0
<i>Apple iMovie</i> – Ferramenta gratuita para edição vídeo. Alternativa <i>Mac</i> para o <i>Windows Photostory 3</i> .	<i>Blurb Mobile</i>	<i>Animoto</i>
<i>Audacity</i> – Ferramenta gratuita de edição digital de áudio.	<i>Com-Phone Story Maker</i>	<i>Meograph</i>
<i>Microsoft Photostory 3</i> – Ferramenta gratuita que permite criar um <i>slideshow</i> com fotografias próprias digitalizadas ou retiradas da Internet às quais se acrescenta efeitos e transições um som de fundo e permite a gravação de voz.	<i>Apple iMovie</i> (não é gratuita) – as narrativas criadas com esta ferramenta são em alta definição e são facilmente partilhadas através do <i>Youtube</i> , <i>Facebook</i> , <i>Vimeo</i> , etc.	<i>Prezi</i>
<i>Adobe Photoshop Elements</i>	<i>Magisto - Magical Video Editor</i>	<i>VoiceThread</i>
<i>PhotoStage Slideshow Software</i>	<i>Splice – Video Editor</i>	<i>WeVideo</i>
<i>Adobe Premiere Elements</i>	<i>Story Creator – Easy Story Book Maker for Kids</i>	
<i>Microsoft Windows Live MovieMaker</i>	<i>Storykit</i>	
<i>Microsoft Windows MovieMaker</i>	<i>Storyrobe</i>	
	<i>Toontastic</i>	
	<i>Videolicious</i>	

Outras ferramentas *Web 2.0* que atualmente existem e que se revelam importantes para ajudar no processo de criação de ND, nomeadamente, a nível da facilitação do trabalho colaborativo e da partilha de informação, são:

Blogues - “Página de Internet regularmente atualizada, que contém textos organizados de forma cronológica, com conteúdos diversos (diário pessoal, comentário e discussão sobre um dado tema, etc.) e que geralmente contém hiperligações para outras páginas Blogue.” (Infopédia, 29.5.2014)

Em contexto educativo, o Blogue permite o acesso à informação com maior facilidade e extravasar o desenvolvimento do processo de trabalho para além da sala de aula, dada a possibilidade de acesso a partir de qualquer dispositivo com acesso à Internet. O Blogue pode ainda ser utilizado como canal de comunicação professor-alunos e alunos-alunos.

Moodle – Acrónimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, é um sistema de gestão da aprendizagens (*Learning Management System*), acessível através da Internet, para apoio às aprendizagens.

O *Moodle* é utilizado na maioria das escolas e permite organizar e gerir programas e armazenar e organizar materiais pedagógico-didáticos. As suas principais características são:

- Fóruns;
- Gestão de conteúdos;
- Questionários e pesquisas com diversos formatos;
- Blogues;
- Wikis;
- Geração e gestão de Base de Dados;
- Sondagens;
- Chats;
- Glossários;
- *Peer assessment*;
- Pesquisa de avaliação.

GoogleDrive – Serviço de armazenamento e sincronização de ficheiros em sistema de nuvem (*Cloud*), onde cada utilizador dispõe da capacidade de armazenar um determinado volume de informação e gerir a sua partilha. Possui associada a

disponibilização de uma série de ferramentas básicas (processador de texto, folha de cálculo, criação de formulários, etc.).

Youtube – Refere-se a definição dada por José Figueiredo: “O *YouTube* é um serviço *Web* para partilha de vídeos. Conta entre os seus autores, desde o mais anónimo dos amadores até às empresas mundiais mais poderosas e tecnologicamente sofisticadas. Quase todas as grandes empresas e organizações internacionais criaram no *YouTube* espaços onde divulgam vídeos relativos às suas atividades e onde, prescindido do recurso aos meios de comunicação social tradicionais, tornam conhecidas muitas das suas posições públicas. Pesquisando no *YouTube*, podem-se encontrar apresentações, discursos, entrevistas e debates de grande valor, assim como centenas de milhares de vídeos pedagógicos sobre as temáticas mais variadas.” (Figueiredo, 2009, p. 8).

Os vídeos criados são colocados num canal do *Youtube* para divulgação na comunidade, utilizando-se palavras-chave indexantes (*folksonomies*¹²).

No caso dos vídeos criados em atividades escolares, usam-se palavras-chave indexantes, dentro do contexto educativo, geográfico e temático para que sejam mais facilmente encontrados.

Creative Commons – Imagens, vídeos e áudios disponibilizados na Internet, que estão licenciados e protegidos por direitos de autor, e que podem ser reutilizados por outros, sob certas circunstâncias e dependendo das condições definidas pelo autor.

Conforme se pode ler em <http://edtechteacher.org/tools/research/creative-commons/>, a *Creative Commons* é uma organização com a missão de “*develop, support, and steward legal and technical infrastructure that maximizes digital creativity, sharing, and innovation.*”¹³. Esta organização desenvolveu uma série de licenças que permitem ao autor partilhar o seu trabalho com alguns direitos reservados.

¹² A folksonomia (*folksonomy*) é uma maneira de indexar informações. Esta expressão foi cunhada por Thomas Vander Wal. É uma analogia à taxonomia, mas inclui o prefixo *folks*, palavra da língua inglesa que significa pessoas. (Informação retirada da Wikipédia, em 29.5.2014)

¹³ Tradução da autora: desenvolver, dar suporte e organizar infraestruturas jurídicas e técnicas que maximizam a criatividade, a partilha e a inovação digital.

4.2. Aprendizagem Baseada em Projetos

A ABPj é uma metodologia educativa centrada fundamentalmente no aluno e no seu processo de aprendizagem, onde a atividade pedagógica é realizada através do desenho e implementação de projetos destinados a resolver determinados problemas ou questões, no âmbito dos objetivos curriculares das disciplinas.

A ABPj foi desenvolvida a partir das teorias construtivistas e progressivas de Lev Vygotsky (1896-1934), John Dewey (1859-1952), William Kilpatrick (1871-1965) e Jerome Bruner (1915-).

Vygotsky foi um dos pioneiros do construtivismo, tendo-se debruçado sobre o desenvolvimento da criança com um ser social, no sentido em que a aprendizagem se processava através da mediação com os outros. Michael Smith, na sua tese de doutoramento “*Autonomy and project-based language learning: Factors mediating autonomy in project-based CALL*” (2005) refere, citando Vygotsky, traduzido por Cole:

*Negotiation, Vygotsky believed, is most effectively carried out if it is within the child's zone of proximal development (ZPD), which posits that a child is best capable of learning items or skills that are just beyond present reach, and that this learning can most successfully be carried out in 'through, problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers.'*¹⁴ (Cole, 1978)

Dewey e Kilpatrick centraram o processo educativo no aluno, defendendo o seu desenvolvimento através da ação e da experiência individual na resolução de problemas, em detrimento de uma ação educativa assente em métodos de aprendizagem pela repetição e memorização mecânica, conforme vigoravam da época.

Através da ABPj, os alunos desenvolvem de forma supervisionada todo um trabalho de investigação sobre uma questão ou um problema, tendo em vista a sua resolução, e onde a proposta de solução é apresentada sob a forma de um produto final à comunidade educativa.

Através deste método, o processo de ensino-aprendizagem passa a centrar-se nos alunos, passando estes a assumir um papel ativo. A metodologia de planificação

¹⁴ Tradução da autora: Vygotsky acreditava que a negociação é realizada com maior eficácia se estiver dentro da zona de desenvolvimento proximal (ZDP) da criança, a qual postula que a criança é capaz de aprender melhor os itens ou capacidades que estão ao seu alcance, e que esta aprendizagem consegue ser realizada com sucesso “através de resolução de problemas supervisionada pelo adulto ou em colaboração com colegas mais capazes”.

e ação é muitas vezes próxima da atividade que acontece na vida real, em ambiente laboral, o que se constitui como uma experiência significativa, e que permite aos alunos desenvolver competências e um certo grau de autonomia, que lhes servirão não só para a sua vida presente como também depois, para utilizar ao longo da sua vida pessoal e profissional.

*PB[j]L is a key strategy for creating independent thinkers and learners. Children solve real-world problems by designing their own inquiries, planning their learning, organizing their research, and implementing a multitude of learning strategies.*¹⁵ (Bell, 2010, p. 39)

Acresce que a ABPj promove igualmente uma perspetiva de trabalho interativo e colaborativo. As tarefas de elaboração e de implementação dos projetos são realizadas em grupo, o que contribui igualmente para uma gradual preparação de integração do aluno no mundo real. Conforme se pode ler num artigo publicado na Wikipédia (Educação e Trabalho de Projeto) e sugerido pela professora orientadora Isabel Chagas:

As metodologias PB[j]L organizam a aprendizagem em torno de tarefas complexas (projetos) provenientes de questões ou problemas desafiantes e que envolvem o aluno na sua resolução e na decisão sobre a investigação, dando-lhe, assim, a liberdade para trabalhar de forma autónoma e colaborativa num produto final. Através deste processo de interação, investigação, atividades e construção, o aluno constrói novo conhecimento a partir do atual.

(http://pt.wikipedia.org/wiki/Educação_e_trabalho_de_projeto)

A forma como os processos de ABPj são desenhados comportam a capacidade de promover um autodesenvolvimento e uma auto-motivação dos alunos, relegando o professor para o desempenho de um papel de facilitador e supervisor, cuja intervenção se pauta por ajudar os alunos na boa condução do processo. O Buck Institute for Education afirma que “*Your role [o do professor] becomes one of coach and facilitator, helping students shape the project so that it meets content standards and allows for a variety of assessments.*”¹⁶ (BIE, 2007, p. 8)

¹⁵ Tradução da autora: ABPj é uma estratégia fundamental para a criação de pensadores e aprendizes autónomos. As crianças resolvem problemas da vida real através da conceção das suas próprias questões, planeiam a sua aprendizagem, organizam as suas pesquisas e implementam uma diversidade de estratégias de aprendizagem.

¹⁶ Tradução da autora: O seu papel passa a ser o de um orientador e facilitador, que ajuda os alunos a dar forma ao projeto para que este consiga atingir os padrões, em termos de conteúdo, e que permita uma variedade de avaliações.

Os projetos desenvolvidos devem estar em consonância com os conteúdos curriculares e devem igualmente ter um alcance abrangente, capaz de responder eficazmente às várias exigências avaliativas (da disciplina, de exames gerais). Na verdade, Bell (2010, p. 42) refere que, através deste género de prática educativa, estes alunos aprendem e ficam tão ou melhor preparados do que os alunos do ensino tradicional.

Esta melhor preparação resulta igualmente do facto do processo incluir uma vertente de auto e heteroavaliação e de reflexão, onde os alunos desenvolvem a capacidade de criticar construtivamente o seu desempenho, o seu trabalho, bem como o desempenho e o trabalho dos outros (*self and peer assessment*), incentivando o uso da capacidade crítica.

Assim, conforme o acima exposto, constata-se que a ABPj possui a capacidade de convocar um conjunto de competências educativas e práticas identificadas como as necessárias a desenvolver, para utilizar no século XXI (ver Capítulo 4.3. sobre as Competências do século XXI).

4.2.1. As etapas do trabalho de projeto.

As etapas para planear e implementar um projeto apresentam ligeiras variações consoante os autores que advogam o uso desta metodologia. Desta forma, pode-se dizer que não existem um plano ou sequência fixas.

Encontramos em <http://en.wikiversity.org> uma síntese dos estudos de Sidman-Taveau e Milner-Bolotin (2001), Moss (1998), Grant (s/d), Railsback (2002) que indicam os seguintes passos ou elementos que podem ser utilizados pelos professores no desenho e operacionalização de um projeto:

1. “Establish a trusting, cooperative relationship; (Moss, 1998)
2. Set clear learning objectives;
3. Select a real life problem/question;
4. Describe the real world context where the problem/question usually occurs;
5. Complete authentic material and resources;
6. Consciously employ the facilitator role;
7. Decide how to assess the learner;
8. Outline the appropriate artifact choices.”

Manuela Matos Monteiro refere em <http://www.cienciahoje.pt/35125> as seguintes etapas para o desenvolvimento dos projetos, no âmbito da extinta área de projeto, que se baseava igualmente em ABPj:

1. Seleção do tema/problema do projeto;
2. Conceção e elaboração dos projetos;
3. Execução do projeto/realização do produto final;
4. Apresentação pública do produto final.

No artigo “Educação e Trabalho de Projeto”, sobre a realização de projetos, publicado em http://pt.wikipedia.org/wiki/Educação_e_trabalho_de_projeto, são apresentadas as seguintes fases do trabalho de projeto:

1. Escolha do tema/identificação da área do problema;
2. Identificação e formulação de problemas parcelares;
3. Planificação do trabalho;
4. Trabalho de campo/pesquisa ou investigação e produção;
5. Preparação do produto final;
6. Apresentação dos resultados;
7. Avaliação.

4.3. Competências do Século XXI

A opção pelo uso das metodologias da ND e da ABPj no projeto de intervenção visaram promover junto dos alunos a aquisição das competências e práticas identificadas como indispensáveis para os cidadãos da sociedade do século XXI, conforme as referidas no documento “Números-chave sobre a aprendizagem e a inovação através das TIC nas escolas da Europa – 2011” publicado pela Comissão Europeia - Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA), em 2011.

“Competências transversais – Competências horizontais, interdisciplinares e não baseadas numa disciplina em particular. A iniciativa *Partnership for 21st Century Skills* (2010) define algumas competências transversais, como as indicadas abaixo.

- **Criatividade** – Pensar criativamente sobre ideias novas e válidas e trabalhar de forma criativa com outros, ou seja, ter atenção e abertura em relação às perspetivas novas e diferentes.

- **Inovação** – Trabalhar sobre ideias criativas para contribuir de forma palpável e útil para a área em que ocorrerá inovação.
- **Espírito crítico** – Usar vários tipos de raciocínio (indutivo, dedutivo etc.) adequados a cada situação e analisar como as partes de um todo interagem para produzir resultados gerais em sistemas complexos.
- **Resolução de problemas** – Solucionar diferentes tipos de problemas não familiares quer de forma convencional quer de forma inovadora.
- **Tomada de decisões** – A analisar e avaliar eficazmente evidências, argumentos, reivindicações e crenças; interpretar informação e chegar a conclusões com base na melhor análise.
- **Comunicação** – Articular pensamentos e ideias eficazmente por meio do uso de competências de comunicação orais, escritas e não verbais num conjunto variado de formas e contextos.
- **Colaboração** – Demonstrar a capacidade de trabalhar com eficácia e respeito com diferentes equipas de forma a atingir uma meta comum.
- **Pesquisa e inquérito** – Definir necessidades de informação, saber como identificar fontes de informação relevantes e como procurar e seleccionar a informação necessária.
- **Flexibilidade de adaptabilidade** – Trabalhar eficazmente num clima de ambiguidade e de mudança de prioridades.
- **Iniciativa e autodeterminação** – Demonstrar iniciativa para estabelecer objetivos e definir, priorizar e completar tarefas sem supervisão direta.
- **Produtividade** – Gerir o trabalho de forma a atingir os resultados esperados, mesmo enfrentando obstáculos e pressões de concorrentes.
- **Liderança e responsabilidade** – Usar competências interpessoais e de resolução de problemas para influenciar e orientar outros em direção a um objetivo, tendo em mente os interesse do grupo/comunidade.” (EACEA, 2011).

5. Planeamento da Intervenção Pedagógica

A intervenção foi planeada para ser realizada na parte do programa da disciplina destinada ao ensino-aprendizagem de Multimédia, prevista para ocorrer no segundo período.

O seu planeamento foi efetuado para operacionalizar o projeto de intervenção num total de oito aulas, que culminasse na criação e divulgação de um produto final pelos alunos. A sua estruturação visou refletir o trabalho de análise do contexto e do diagnóstico previamente efetuados, a problemática assumida, as opções metodológicas e pedagógicas tomadas, e o enquadramento no programa curricular da disciplina.

O conjunto de informações e indicadores fornecidos pela análise do contexto descrito no Capítulo 2 do relatório foram relevantes para delinear uma planificação da intervenção adequada ao público-alvo em questão.

A escolha da utilização das ND teve como intuito problematizar alguns aspetos do ensino-aprendizagem de Multimédia, através de uma estratégia de operacionalização assente nas metodologias de ND e ABPj, cujas características e potencialidades se consideraram adequadas para aplicar a estes alunos e que se consideraram capazes de promover situações de ensino-aprendizagem significativas, para preparar os alunos para a vida e para a entrada no mundo profissional.

O planeamento do projeto teve igualmente em conta uma vertente interdisciplinar com a disciplina de CN, tendo o projeto sido desenvolvido em coordenação com a professora da disciplina, o que, a par do cumprimento dos conteúdos curriculares de PM, permitiu consolidar simultaneamente matérias de outras disciplinas.

Considerou-se a utilização de ferramentas *Web 2.0*, nomeadamente algumas das referidas no Capítulo 4, pelas suas características interativas e facilitadoras do trabalho colaborativo, de partilha de informação (alunos-professor), de facilidade de acesso através da Internet, de custo nulo, e pelas suas capacidades de criar comunidades de aprendizagem propícias à construção ativa de conhecimento.

Criou-se um cenário de aprendizagem com o nome “Aprender Fazendo” (Apêndice A), onde foram apresentados resumidamente os objetivos da intervenção, enunciadas as atividades e a forma como se pretendiam desenvolver para criar o produto final, tendo em conta os espaços e recursos existentes, os papéis a

desempenhar pelos alunos e pelo professor e as diversas interações necessárias (no âmbito do grupo e na perspetiva interdisciplinar), elementos que se consideram relevantes para o cenário de aprendizagem proposto.

Com este cenário de aprendizagem pretendia-se proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizagem concreta, que permitisse mobilizar novas maneiras de pensar e de decidir, individualmente e/ou em grupo, face às várias questões que seria necessário superar durante o processo de construção das ND. O seu desenho procurou ter em conta uma implementação que fosse adaptável e adequada aos ritmos e às características dos alunos e que conseguisse desta forma gerar um produto final interessante, útil e reutilizável.

Finalmente, a intervenção foi estruturada para ter em conta também as características de flexibilidade e de adequação ao ritmo das aprendizagens.

5.1. Planificação das Aulas

Tal como já referido, o projeto de intervenção inseriu-se na parte de Multimédia do programa da disciplina e foi planificado para um total de oito aulas, de 90 minutos.

As aulas foram planificadas conforme Apêndice B, tendo em conta os objetivos, as estratégias de intervenção e os recursos a utilizar, que a seguir se apresentam:

5.1.1. Objetivos da planificação.

Ao realizar-se a planificação foram estabelecidos os seguintes objetivos dirigidos aos alunos:

- Contextualizar o projeto a ser realizado, a temática a abordar e dar a conhecer os conceitos de Narrativa Digital;
- Criar uma narrativa a partir de um tema;
- Identificar as diversas ferramentas que podem ser utilizadas para criar uma Narrativa Digital;
- Construir um *storyboard*;
- Editar os recursos multimédia;
- Construir o produto final integrando os vários recursos multimédia;
- Desenvolver uma apresentação sobre o projeto multimédia realizado;
- Melhorar a capacidade presencial para apresentar o trabalho desenvolvido

a uma audiência;

- Carregar conscientemente o projeto na Internet;
- Refletir sobre o trabalho desenvolvido.

5.1.2. Estratégias de intervenção.

Na planificação estavam previstas as seguintes estratégias de intervenção:

- Apresentação do projeto e descrição das várias fases que o compõem;
- Constituição de grupos de trabalho;
- Introdução aos conceitos básicos de Narrativa Digital;
- Apresentação do Blogue com conteúdos informativos sobre o projeto, Narrativa Digital e Multimédia, suas potencialidades de utilização e de partilha de informação;
- Análise de diferentes exemplos de Narrativas Digitais criadas em sala de aula na Internet;
- Apresentação da rubrica Catástrofes Naturais, da disciplina de Ciências da Natureza, a desenvolver no projeto;
- *Brainstorming* e debate sobre o assunto e registo no quadro das categorias identificadas;
- Atribuição das categorias aos grupos de trabalho (tema) e registo no Blogue;
- Realização de uma atividade sobre conceitos básicos de Narrativas Digitais;
- Pesquisa, análise e tratamento da informação pertinente (texto, imagens, vídeo) para o tema. O material escolhido deve ser guardado no Blogue;
- Apresentação das características de uma narrativa;
- Elaboração da narrativa integrando aspetos como: ponto de vista, questão dramática, conteúdo emocional;
- As narrativas devem ser carregadas no Blogue para que os conteúdos possam ser revistos e validados pela professora de Ciências da Natureza;
- Realização de pequenos *workshops* sobre as funcionalidades das ferramentas de edição a utilizar no projeto multimédia:
 - Audacity (som);
 - GIMP (imagem);

- Photostory e MovieMaker (vídeo);
- Construção de um storyboard para aprender a estruturar o projeto;
- Preparação e edição dos vários recursos multimédia utilizando o *software* e os equipamentos necessários;
- Através do *software* escolhido os alunos devem integrar os vários recursos multimédia preparados para o efeito no produto final;
- Preparação de uma apresentação com informações sobre:
 - Os recursos utilizados;
 - O trabalho de edição que foi necessário;
 - As dificuldades sentidas durante o desenvolvimento.
- Apresentação à turma dos vários trabalhos desenvolvidos pelos grupos de trabalho;
- Convidar a professora de CN a assistir às apresentações para validação final dos conteúdos;
- Comentário de cada apresentação por três grupos de trabalho com base em critérios definidos numa grelha previamente desenvolvida;
- Atribuição de uma licença *Creative Commons* que defina as condições nas quais o trabalho pode ser reutilizado depois de partilhado na *Internet*;
- Carregamento do trabalho desenvolvido na Internet através do *Youtube*.

5.1.3. Recursos da intervenção.

Na planificação foi identificada a necessidade de utilizar os seguintes recursos:

- Projetor multimédia;
- Um computador por grupo de trabalho com acesso à *Internet*;
- Quadro de sala de aula;
- Lápis e papel;
- *Software* de edição de som, vídeo e imagem previamente instalados nos computadores;
- *Template* próprio para a criação de *storyboard*;
- Equipamentos multimédia como: câmaras digitais, *scanners*, microfones, entre outros;
- *Software Microsoft PowerPoint* previamente instalado nos computadores.

A planificação realizada para cada aula do projeto de intervenção pode ser consultada no Apêndice B deste relatório e foi elaborada utilizando a matriz disponibilizada pela escola.

5.2. Plano de Avaliação da Intervenção

O processo avaliativo é uma componente indissociável da operacionalização do currículo. Este acomoda na sua construção, nas suas estratégias e nos seus propósitos de ensino-aprendizagem uma intencionalidade avaliativa, seja de natureza formativa, seja de natureza sumativa.

A planificação da intervenção foi orientada para ter em consideração também o seu próprio processo avaliativo. A forma como foi estruturada a planificação, as atividades que foram preparadas para se realizar em cada fase da construção das ND e a estratégia desenhada para a sua implementação, assentes na utilização das metodologias de ND e ABPj, obedeceram a preocupações avaliativas de natureza formativa e sumativa.

Nesse sentido, os instrumentos de avaliação foram uma componente fundamental para (i) compreender se a utilização de ND no ensino-aprendizagem da Multimédia resultou em aprendizagens efetivas, em autodesenvolvimento e numa regulação dos alunos; e (ii) para medir e classificar as aprendizagens conseguidas, em função dos objetivos pretendidos.

6. Concretização da Intervenção

A intervenção iniciou-se no dia 4 de fevereiro de 2014. Os alunos já conheciam a professora, uma vez que vinha a assistir às aulas da disciplina desde outubro de 2013, com o intuito de conhecer os alunos e recolher informações para o trabalho de diagnóstico.

Face à carga horária semanal da disciplina (uma aula de quarenta e cinco minutos e duas de noventa), ficou combinado com o professor cooperante que a intervenção iria decorrer nas duas aulas de noventa minutos, à terça-feira e quarta-feira.

6.1. Descrição das Aulas

Os subcapítulos seguintes destinam-se a apresentar uma descrição resumida das aulas realizadas. Para a descrição, recorreu-se às anotações diárias efetuadas pela professora no campo das Observações, da grelha de observação das aulas, através das quais foi possível elaborar o quadro da Figura 6, que reflete numa forma bastante visual a progressão (com alguns avanços e recuos) que registou cada grupo ao longo das aulas do projeto de intervenção, relativamente à realização das oito fases do processo de criação das ND.

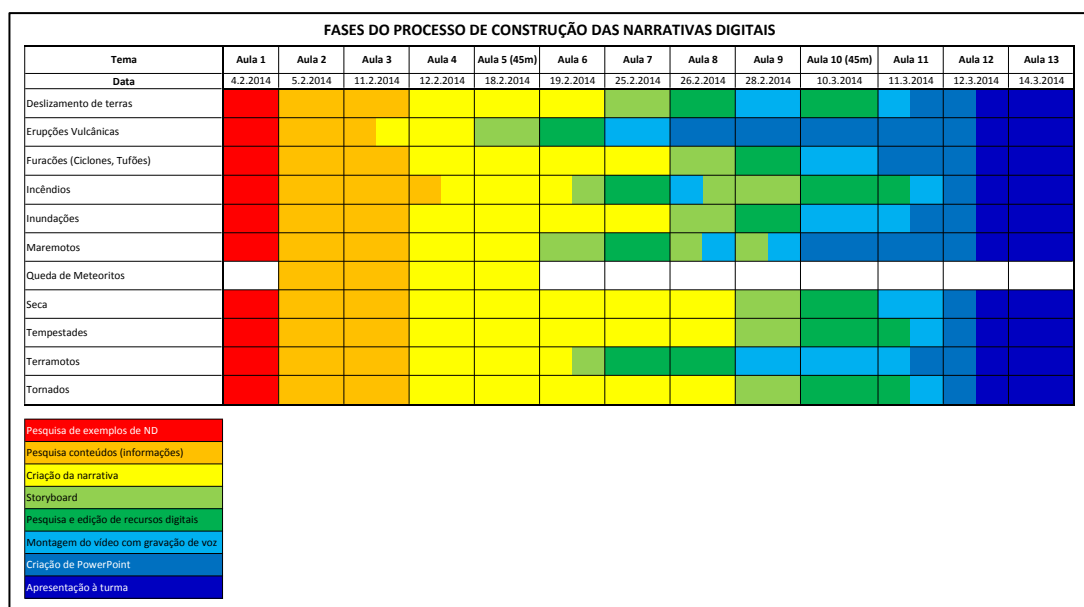


Figura 6 – Progressão dos grupos relativamente à realização das fases do processo de criação de ND

6.1.1. Primeira aula.

A aula iniciou-se com uma explicação introdutória sobre os conceitos de ND e sobre o objetivo do projeto multimédia que iria ser realizado. Para esta explicação, recorreu-se ao apoio de uma apresentação electrónica em *Powerpoint* (Figura 7), na qual se explicou e/ou informou:

- O que é uma ND e quais as suas características;
- O objetivo do projeto (criar de um produto final);
- O tipo de ND que podiam ser criadas;
- As fases do projeto (Pré-Produção, Produção e Pós-Produção) e as etapas de cada fase;
- O tema do projeto: as catástrofes naturais;
- O Blogue criado para apoiar as atividades do projeto;
(<http://portelavocacional2.blogspot.pt>);
- Os “Sete Elementos da Narrativa Digital”.



Figura 7 – Capa da apresentação electrónica utilizada na primeira aula

No decurso da apresentação (Apêndice C) foram sendo desenvolvidas várias atividades, em consonância com o que ia sendo exposto e discutido.

Constituíram-se os grupos de trabalho para a realização das ND, que formaram um total de onze grupos, compostos por dois alunos cada. A formação dos grupos ocorreu calma e naturalmente, dado que os alunos escolheram os parceiros com quem já estavam habituados a trabalhar.

A fim de consolidar o conceito de ND e iniciar um trabalho colaborativo, foi solicitado que cada grupo realizasse a seguinte atividade:

- Pesquisa de uma ND na Internet que tenha as características apresentadas, utilizando as palavras-chave (*Digital Storytelling*, Narrativas Digitais e Histórias Digitais) sugeridas na apresentação electrónica;
- Envio do *link* do exemplo encontrado, por *email*, para o professor cooperante.

Esta atividade constituiu o primeiro dos oito passos do processo de criação de ND, conforme referido no Capítulo 4.1.2., os quais foram referidos na aula.

Todos os grupos atingiram os objetivos da atividade de encontrar um bom exemplo de ND e enviar por *email*, dado que realizaram a tarefa com sucesso, o que revelou terem assimilado o conceito de ND e, ao mesmo tempo, a forma colaborativa de trabalhar pretendida para a intervenção.

Apresentou-se depois o Blogue, que continha já alguns conteúdos inseridos pela professora, e explicou-se as razões para a sua criação, referindo que desta forma os alunos poderiam comunicar com o professor e com os colegas, colocando questões e/ou partilhando informações de forma mais facilitada. A professora informou que iria continuar a colocar no Blogue mais matérias importantes para a realização do projeto: conceitos pertinentes, vários conteúdos sobre os temas, etc. Desta forma, os alunos poderiam consultar as informações do Blogue em qualquer altura e a partir de qualquer dispositivo com ligação à Internet, sempre que tivessem necessidade.

Foram apresentados e discutidos em detalhe os sete elementos para a criação de uma narrativa digital e foi mostrado que o Blogue continha mais informações para auxiliar na construção dos textos para as ND, que deviam ser objeto de consulta e leitura atenta.

Em seguida, através de um exercício de *brainstorming*, os alunos foram dizendo os tipos de catástrofes naturais que conheciam, enquanto a professora ia escrevendo no quadro. Esta tarefa constituiu uma forma para os alunos reverem os conhecimentos que haviam adquirido sobre a matéria nas aulas de CN, conforme a professora da disciplina tinha informado. Teve uma participação bastante ativa dos alunos, que aproveitaram para mostrar os seus conhecimentos, o que foi visto como um sinal da disposição dos alunos para aderirem a um processo de ensino-aprendizagem como o deste projeto.

Os temas enunciados e escolhidos para a realização das ND foram distribuídos conforme se pode ver na Tabela 7.

Tabela 7

Distribuição dos temas pelos grupos

Grupo	Tema
1	Erupções Vulcânicas
2	Terramotos
3	Maremotos
4	Tornados
5	Furacões
6	Incêndios
7	Inundações
8	Deslizamento de terras
9	Tempestades
10	Secas
11	Queda de Meteoritos

Após a aula, os vídeos foram publicados pela professora no Blogue (<http://portelavocacional2.blogspot.pt/2014/02/exemplos-de-historias-digitais.html>), para que os alunos tivessem acesso a estes daí em diante, durante a realização do projeto.

6.1.2. Segunda aula.

A primeira atividade da aula destinou-se a rever e a consolidar os conceitos dados na aula anterior. Consistiu numa sessão de perguntas e respostas, com o objetivo de perceber até que ponto os alunos tinham compreendido os conceitos, servindo ao mesmo tempo como um momento disponibilizado para os alunos terem a possibilidade de expor as suas dúvidas e de obter esclarecimentos sobre alguns aspetos que não tinham apreendido corretamente, o qual foi devidamente aproveitado. Esta atividade, que decorreu em ambiente descontraído, serviu para criar um clima franco e aberto, para construir uma relação de comunicação professor-aluno e para dar a devida atenção a cada aluno. Através desta atividade pretendeu-se passar a mensagem de que os alunos é que iriam ser os atores principais do projeto a desenvolver, supervisionados pelo professor, que atuaria essencialmente como um facilitador.

Os alunos que tinham faltado na aula anterior tiveram oportunidade de ficar inteirados dos conteúdos dados e foram depois inseridos nos grupos.

Foram visualizadas e refletidas em conjunto algumas das ND que os grupos tinham encontrado no dia anterior e que mais se identificavam com as características dadas.

Em seguida, realizou-se um exercício prático, cuja tarefa consistia em inscrever um comentário no Blogue, mencionando o tema das catástrofes naturais de cada grupo atribuído na aula anterior. Para o efeito, um dos membros de cada grupo teve de se registar no Blogue através do envio de um email. Este exercício destinou-se a apresentar as funcionalidades do Blogue aos alunos, para se sentirem familiarizados e começarem a utilizar o Blogue.

Depois, foi pedido aos grupos que pesquisassem informações na Internet sobre o seu tema.

Um dos grupos conseguiu reunir as informações que achou suficientes, outros continuaram a pesquisa e outros tiveram ainda que ser orientados na pesquisa pela professora. O grupo que reuniu informações suficientes deu início à construção do texto para a sua ND, tendo em conta as características informadas e discutidas na aula anterior.

No final da aula, os grupos colocaram os ficheiros com os textos das pesquisas e com o texto construído para a sua ND no *Moodle*, para poderem depois ser visualizados pela professora. Todos os grupos conseguiram realizar esta ação.

Após a aula, a professora analisou os textos pesquisados e constatou que vários tinham poucos conteúdos qualitativos sobre o tema e que não estavam a ser estruturados de acordo com as características para a construção de ND, indiciando a necessidade de ser dado um maior apoio aos grupos a este nível.

6.1.3. Terceira aula.

O tempo da terceira aula foi dividido em duas partes. A primeira, destinou-se à realização de dois *workshops* sobre a utilização do *software* que os alunos poderiam escolher para a criação das ND. A segunda, destinou-se à continuação da elaboração dos textos para as ND.

O primeiro *workshop* foi sobre a edição de áudio, através do *Audacity*, e o segundo sobre composição de vídeo a partir de imagens, usando o *Photostory*.

Optou-se por não realizar o terceiro *workshop* previsto na planificação para permitir uma melhor gestão do tempo da aula, nomeadamente, para a construção dos textos das ND.

Os *workshops* foram dados através da utilização do computador da professora que fez a explicação e a demonstração da utilização das funcionalidades das aplicações através da projeção no quadro branco. Foram *workshops* guiados, que permitiram aos alunos repetir passo a passo no seu computador os exercícios e as funcionalidades das aplicações que iam sendo dadas. Desta forma, os alunos tiveram a possibilidade de compreender e exercitar as funcionalidades das aplicações. Os *workshops* permitiram que os alunos adquirissem as noções básicas de utilização das aplicações, para as poderem usar na edição dos recursos das ND do projeto.

O *workshop* sobre *Audacity*, após a explicação introdutória sobre a aplicação e a edição de recursos, passou pela demonstração e realização dos seguintes passos, usando recursos pré selecionados:

- Importar um ficheiro em MP3;
- Ouvir o som;
- Selecionar uma parte do som;
- Cortar uma parte do som;
- Aplicar o filtro para aumentar e reduzir gradualmente o som (*Fade In*, *Fade Out*);
- Gravar o som com formato do próprio programa para posteriores edições;
- Exportar o ficheiro para formato MP3 para poder ser incluído no vídeo.

No final do *workshop*, a professora apresentou um exemplo de um vídeo feito por si, intitulado "O Ciclo de Vida da Borboleta", para captar a atenção dos alunos para um produto final obtido, resultante do trabalho de edição realizado conforme as fases que haviam sido mostradas.

Tal como no primeiro, o *workshop* sobre o *Photostory* passou também pela demonstração e realização dos seguintes passos necessários para editar os recursos:

- Abrir e criar um projeto novo dentro da aplicação;
- Importar cinco imagens para o projeto;
- Utilizar a funcionalidade existente no programa para retirar o fundo preto das imagens;
- Ordenar as imagens dentro da sequência pretendida;
- Escolher uma transição para utilizar entre as imagens;
- Adicionar o som previamente editado com o *Audacity*;
- Gravar o projeto no formato do próprio programa para posterior edição;

- Exportar o projeto no formato .WMV (*Windows Media Video*) para poder ser visualizado em qualquer computador e ser publicado na *Internet*.

Na segunda fase da aula, a professora voltou a explicar à turma os sete elementos para a criação de uma narrativa digital, após o que os alunos continuaram o trabalho de pesquisa de informações, tendo a professora percorrido os grupos dando apoio e prestando esclarecimentos.

Uma vez mais, constatou-se que vários grupos manifestavam dificuldades, quer quanto ao formato pretendido para a história da sua ND (documentário, história pessoal ou história para instruir), quer principalmente quanto à seleção dos conteúdos corretos.

No final da aula os alunos enviaram os textos compilados para o email do professor cooperante, que por sua vez os reenviou para a professora.

A professora analisou novamente os textos informativos e constatou que, apesar dos avanços havidos, os textos ainda não tinham os conteúdos com a qualidade necessária para a elaboração de um texto que cumprisse com as características da ND, o que, nalguns casos, iria requerer a dedicação de mais tempo para esta fase.

6.1.4. Quarta aula.

A quarta aula iniciou-se com a continuação da construção da narrativa pela maioria dos grupos.

Esta revelou-se uma das etapas mais difíceis, mais exigentes e mais morosas do processo de criação das ND (entre duas a cinco aulas, conforme a Figura 6). As dificuldades verificadas prenderam-se com o facto desta fase requerer um domínio de competências linguísticas, a nível da compreensão, da estruturação das ideias e da expressão escrita, que nitidamente estes alunos não tinham.

Esta situação obrigou a alterar a planificação das aulas da intervenção, segundo a qual se previa que a quarta aula seria já dedicada à preparação dos diversos recursos digitais para serem integrados no vídeo.

Com a supervisão da professora, os grupos foram elaborando os textos. O grupo das Erupções Vulcânicas conseguiu concluir a tarefa, produzindo um texto com a qualidade mínima, tanto a nível da escrita como dos conteúdos.

Os textos que estavam a ser produzidos pelos grupos abrangiam dois dos três tipos de formatos mencionados por Robin (2006, p. 2): histórias pessoais e histórias para instruir.

Vários grupos continuavam a manifestar dificuldades quanto à adequação do texto ao formato da sua ND, apesar dos conteúdos pesquisados e das partes de texto já produzidas.

De referir que as dúvidas e as dificuldades que globalmente iam sendo manifestadas e sentidas ao longo desta fase mostrava que esta não se tratava apenas de realizar um trabalho de junção mecânica das informações recolhidas, mas de um trabalho de criação de um enredo, reflexo do empenho e entusiasmo da maior parte dos alunos. No entanto, havia alguns alunos que manifestavam dificuldade em estar concentrados na tarefa, foi o caso do grupo dos Incêndios, que revelou uma grande desconcentração e dispersão. Apesar da supervisão da professora, ambos os alunos manifestaram muita dificuldade em desenvolver a tarefa de forma organizada e em trabalhar em grupo, tendo o produto final ficado com uma qualidade bastante fraca. O grupo da Queda de Meteoritos teve também bastante dificuldade em realizar o trabalho porque só contou com a presença de um dos seus membros até à quarta aula, não tendo mesmo depois havido qualquer vontade dos seus membros em participar ativamente no projeto, comportamento e atitude de falta de interesse geral na escola que já tinham revelado anteriormente.

O ritmo de trabalho dos grupos foi variável. No final da aula, os alunos enviaram os textos para o *email* da professora.

Os textos construídos foram enviados para a professora de CN, que fez algumas observações sobre os conteúdos e falou depois diretamente com os alunos sobre este assunto na sua aula.

6.1.5. Quinta aula.

Esta aula teve uma duração de apenas quarenta e cinco minutos e não os noventa minutos previstos, porque os alunos foram para uma visita de estudo.

Este acontecimento, juntamente com o facto de haver grupos que ainda não tinham concluído a elaboração do seu texto, alterou a planificação prevista para esta aula.

O tempo da aula foi então utilizado para os grupos continuarem a trabalhar nos textos e o grupo da Erupções Vulcânicas iniciou a criação do *storyboard*.

6.1.6. Sexta aula.

Face às dificuldades sentidas pelos grupos na construção dos textos para as ND, a sexta aula começou a refletir diferentes posicionamentos dos grupos no processo de criação das ND: a maioria dos grupos ainda não tinham concluído a fase da elaboração do texto, mas houve grupos que iniciaram a fase de criação do *storyboard* e o grupo das Erupções Vulcânicas realizou a pesquisa de recursos digitais na Internet. Esta situação, de atividades a serem desenvolvidas paralelamente em diferentes fases, exigiu à professora uma maior ação de coordenação.

Face a esta constatação, a professora, optou por dar um maior acompanhamento aos grupos mais atrasados, a fim de avançar mais rapidamente e aproximar estes das fases em que se encontravam os grupos mais adiantados. Os grupos mais avançados revelavam uma maior capacidade de realização das tarefas, com um grau de autonomia mais elevado.

6.1.7. Sétima aula.

Nesta aula, ao mesmo tempo que uma série de grupos estava a concluir a construção do texto da narrativa, vários outros começaram a editar os recursos pesquisados.

Foram criados recursos digitais na sala de aula, através de fotografias tiradas a alguns dos alunos com o *iPad*, para serem usadas no trabalho do Deslizamento de Terras, as quais foram enviadas para o *email* dos alunos, que as puderam incluir de imediato no projeto e no *storyboard* que estavam a construir.

O grupo das Erupções Vulcânicas estava mais avançado, editou sozinho a música escolhida, executando a tarefa de forma autónoma, realizou a montagem dos recursos da ND no *Photostory*, fez a gravação de voz e concluiu o seu vídeo, gravando-o em WMV, para ser publicado online. Este foi o grupo mais organizado e onde o trabalho de equipa foi melhor desenvolvido.

6.1.8. Oitava aula.

Dada a fase da intervenção em que os grupos se encontravam e o atraso verificado em relação à planificação inicial, ficou evidente que seria necessário efetuar mais algumas aulas adicionais para que os grupos pudessem concluir o seu trabalho e apresentá-lo à turma, tendo o professor cooperante cedido gentilmente estes tempos adicionais.

Os grupos mais avançados começaram as gravações de voz através do *Photostory 3*. Utilizou-se a sala de teatro para as gravações de voz, dado ser a sala da escola com melhor acústica. Os grupos foram gravando um de cada vez, porque só havia um microfone disponível.

A fase de gravação de voz foi muito gratificante. Os alunos ouviam de imediato a gravação e conseguiam identificar as partes menos bem gravadas, permitindo eliminar essas partes e repetir a sua gravação. Foi igualmente gratificante para a professora que observava nas expressões dos alunos o agrado que sentiam com as melhorias que iam observando no trabalho, com a inserção das novas gravações.

Contudo, algumas coisas correram menos bem. O grupo dos Incêndios trazia o texto para gravar, mas este não tinha sido dividido pelas fotos. Ao lerem o texto em voz alta, os alunos, perceberam que tinha demasiados erros de sintaxe e várias partes escritas em português do Brasil, dado terem copiado texto diretamente da Internet e não terem feito a sua revisão. A gravação de voz deste grupo ficou a meio e o grupo teve a possibilidade de rever o texto e efetuar a gravação de voz na aula seguinte.

O grupo dos Maremotos também percebeu que não tinha feito o *storyboard* corretamente, dado que não tinha os textos organizados e distribuídos pelas imagens. A sua gravação foi interrompida pouco depois de se iniciar. O grupo teve a possibilidade de estruturar melhor o *storyboard* e retomou a gravação de voz na aula seguinte.

À medida que um grupo concluía as gravações, iniciava logo de imediato o seguinte. O tempo gasto com as gravações permitiu aos grupos mais atrasados concluir as suas tarefas e aproximarem-se mais dos grupos que esperavam a sua vez para gravar.

Entretanto, o grupo mais avançado iniciou a construção da sua apresentação electrónica, para a apresentação final à turma.

6.1.9. Nona aula.

Nesta aula, os grupos que já tinham concluído a pesquisa e a edição dos recursos digitais realizaram a fase da gravação de voz.

O grupo mais avançado continuou a construção da sua apresentação electrónica e a professora aproveitou este facto para explicar à turma que a apresentação electrónica devia conter uma reflexão sobre as etapas que envolveram o

seu processo de criação da ND, os recursos utilizados, o trabalho de edição que foi necessário efetuar, as dificuldades sentidas, o que tinham aprendido e que poderiam vir a melhorar, e que no final da apresentação cada grupo apresentaria aos colegas a ND que tinha criado.

Para o efeito, a professora referiu que tinha sido disponibilizado no Blogue um guião (<http://portelavocacional2.blogspot.pt/2014/02/apresentacao-eletronica-do-projeto.html>) para a elaboração da apresentação electrónica.

6.1.10. Décima aula.

Esta aula teve apenas a duração de quarenta e cinco minutos, porque os alunos foram a mais uma visita de estudo. Contudo, como se conseguiu um microfone adicional, foi possível concluir a gravação voz de um grupo e executar a gravação de voz de outros dois grupos em simultâneo, tendo o professor cooperante ajudado no trabalho de coordenação, acompanhando o outro grupo.

6.1.11. Décima primeira aula.

Esta aula foi dedicada à realização da gravação de voz e à conclusão dos vídeos pela maioria dos grupos e à preparação da apresentação dos grupos que já tinham acabado a sua ND.

6.1.12. Décima segunda aula.

Esta aula foi dedicada, na primeira parte, à conclusão da preparação das apresentações e, na segunda parte, à realização das apresentações (Figuras 8 e 9). Cada apresentação foi no seu final objeto de comentário crítico por dois grupos, que usaram uma grelha que havia sido entregue previamente pela professora (Apêndice E), e que continha um conjunto de critérios orientadores.

As apresentações serviram para os alunos realizarem um exercício reflexivo sobre o projeto realizado, o processo desenvolvido, o *software* utilizado e os produtos construídos, servindo ao mesmo tempo para os alunos exercitarem as capacidades expositivas e de comunicação.

No final de cada apresentação a professora elogiou o trabalho e o esforço do grupo e houve uma saudação através de uma salva de palmas de toda a turma.



Figura 8 - Um dos grupos a apresentar o seu projeto



Figura 9 - Alunos a assistirem à apresentação dos colegas

6.1.13. Décima terceira aula.

Nesta aula concluíram-se as apresentações à turma e procedeu-se depois à explicação e demonstração de:

- carregamento de uma ND na Internet através do *Youtube*;
- atribuição de uma licença *Creative Commons* e das condições de reutilização de uma ND, depois de partilhada na Internet.

Dado não ter havido mais tempo disponível, os restantes vídeos foram carregados posteriormente pela professora na Internet.

A parte final da aula foi destinada ao preenchimento dos formulários de auto e heteroavaliação.

6.2. Eventos pós Intervenção

Após a intervenção, os trabalhos realizados foram apresentados pelos grupos à comunidade educativa nos eventos mencionados na Tabela 8.

Tabela 8

Eventos após a intervenção

Evento	Data	Local
Dia do Agrupamento	24 de abril de 2014	Auditório da Escola Secundária Arco-Íris
III Encontro Nacional TIC e Educação para Alunos do Ensino Básico e Secundário, ticEDUCA Júnior 2014	5 de maio de 2014	Instituto de Educação da Universidade de Lisboa
FIRST® LEGO® League (FLL)	7 de junho de 2014	Instituto Superior Técnico, extensão do Tagus Park

6.2.1. Dia do Agrupamento.

Apresentação das ND no auditório da escola a toda comunidade escolar (Figuras 10 e 11).



Figura 10 - Apresentação no Dia do Agrupamento



Figura 11 - Auditório no Dia do Agrupamento

6.2.2. ticEDUCA Júnior 2014.

Apresentação de quatro ND na Feira de Projetos (Figura 12) do evento, por quatro alunos, que foram representar a turma.

A participação no III Encontro Nacional TIC e Educação para Alunos do Ensino Básico e Secundário envolveu igualmente a elaboração e a submissão de um artigo sobre o projeto de intervenção pela professora, que pode ser visualizado em <http://ticeducajunior2014.ie.ul.pt>.



Figura 12 - Apresentação dos vídeos no ticEDUCA Júnior 2014

6.2.3. FIRST® LEGO® League (FLL).

Participação da Escola Secundária Arco-Íris, que concorreu com as ND do projeto de intervenção (Figura 13), as quais obtiveram a seguinte classificação:

- Segundo lugar, na categoria Valores FLL & Profissionalismo gracioso;
- Quarto lugar (em catorze equipas participantes).

O tema deste ano era “Nature’s Fury”



Figura 13 - Apresentação do projeto na First Lego League 2014

7. Avaliação da intervenção

Neste capítulo pretende-se abordar o processo de avaliação pedagógica do projeto de intervenção. Nesse sentido, o capítulo foi estruturado de forma a apresentar e a descrever os conceitos das vertentes avaliativas da intervenção, a metodologia de avaliação utilizada e como a definição desta foi orientada pela análise dos dados obtidos pelos instrumentos de avaliação.

7.1. Considerações sobre a Problemática da Avaliação Pedagógica

A questão da avaliação no processo educativo debate-se atualmente com uma realidade mais complexa da que existia no ensino tradicional, decorrente da evolução ocorrida a nível do conhecimento, da informação, da tecnologia, das relações sociais e das exigências que lhes estão associadas no campo educacional. A atual prática educativa vai no sentido de querer que os jovens sejam capazes de realizar uma correta integração social e de responder às várias exigências que a sociedade lhes coloca.

A avaliação desempenha naturalmente um papel importante nesta prática educativa, integrando os seus processos de ensino-aprendizagem. A este propósito, Domingos Fernandes refere que:

[...] a avaliação pedagógica, como processo indissociável, do ensino e da aprendizagem, pode e deve assumir na melhoria do desempenho dos sistemas educativos em geral e, muito particularmente, na melhoria das aprendizagens de todos os alunos. Mais do que uma mera questão técnica, a avaliação tem de ser encarada como um poderoso processo pedagógico cujo propósito é o de ajudar os alunos a aprender. (Fernandes, 2008, p. 82)

Os conceitos de avaliação formativa e de avaliação sumativa, que nortearam em grande medida a dimensão avaliativa da intervenção (a nível dos metodologias e dos instrumentos utilizados), são conceitos que têm vindo a ocupar o espaço de debate da problemática da avaliação desde 1967, com a formulação por Michael Scriven dos conceitos de educação formativa e sumativa, seja pelo seu carácter dicotómico, seja pelo seu carácter complementar, contribuindo para o aprofundar de questões emergentes e para a promoção da evolução destes conceitos.

Para os objetivos do presente relatório será dada evidência à definição dos conceitos e à sua operacionalização.

Assim, poder-se-á dizer, de forma sintética, que a avaliação formativa acompanha de forma sistemática as experiências e os processos desenvolvidos pelos alunos, proporcionando *feedback* sobre a evolução das suas aprendizagens e sobre o carácter qualitativo das experiências vividas. A avaliação formativa visa as aprendizagens dos alunos. Como forma de complementar esta breve definição, recorre-se de novo a Fernandes: “a avaliação formativa está associada a todo o tipo de tomadas de decisão e de formas de regulação e de autorregulação que influenciam de forma imediata os processos de ensino e aprendizagem [...]” (Fernandes, 2008, p. 90).

A utilização da avaliação sumativa tem como propósito intencional usar instrumentos geradores de resultados, para que possam ser objetivamente medidos, de forma a permitir formular um juízo valorativo acerca de um determinado assunto, matéria ou questão. Aplicado ao contexto escolar, a avaliação sumativa é normalmente utilizada para obter e atribuir uma nota classificativa relativamente às aprendizagens realizadas pelos alunos.

7.2. A Metodologia de Avaliação do Projeto de Intervenção

Os métodos utilizados na avaliação do projeto de intervenção tiveram em conta e em certa medida foram determinados pela análise aos dados e sua interpretação realizada resultantes da:

- Análise contextual descrita no Capítulo 3 que, a um nível geral, permitiu obter o enquadramento social e escolar, e, a um nível mais específico, compreender a realidade da turma de CV, cujos alunos, respetivo contexto didático e curricular apresentavam determinadas características próprias;
- Temática (ensino de Multimédia) e das abordagens utilizadas (metodologia de ensino-aprendizagem baseada na utilização de ND e ABPj), na prática de ensino supervisionada.

Tais procedimentos visaram responder à pertinência da problemática pedagógica do projeto, mencionada na Introdução do relatório, por um lado, e contribuir para a definição de uma estratégia de avaliação capaz de auxiliar os intervenientes (professora e alunos) a ensinar e a aprender melhor e a atribuir uma classificação.

Na sequência da análise e interpretação efetuadas, optou-se por utilizar na operacionalização do projeto uma metodologia de avaliação de carácter abrangente, de forma a poder abarcar as dimensões formativa e sumativa. Esta decisão resultou do facto de se ter entendido que estas dimensões eram as que melhor se aplicavam à natureza prática do projeto e sua forma processual, e às características destes alunos e ao tipo de produtos construídos.

Esta opção permitiu também estar em linha com as orientações definidas pelo MEC no Decreto-Lei n.º 6/2001 (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 209/2002), as quais referem no seu Artigo 13.º que as modalidades de avaliação das aprendizagens devem compreender “as modalidades de avaliação diagnóstica, de avaliação formativa e de avaliação sumativa.”

Decidiu-se igualmente utilizar um conjunto diversificado de instrumentos de avaliação, de forma a obter os indicadores necessários às finalidades avaliativas do projeto, ou seja, de permitir :

- Responder à problemática de investigação do projeto;
- Compreender se o ensino-aprendizagem da Multimédia, através do uso das metodologias ND e ABPj, resultou em aprendizagens efetivas;
- Classificar os alunos relativamente às aprendizagens conseguidas e ao cumprimento das metas dos Módulos 4 e 5 do programa de PM, conforme solicitado pelo professor cooperante no início da intervenção.

Assim, a nível da vertente formativa, a par do acompanhamento do trabalho realizado pelos alunos, a avaliação efetuada diariamente ajudou a professora no seu trabalho de supervisão, de apoio e estímulo ao desenvolvimento da capacidade de análise das situações problemáticas surgidas e de busca de soluções para as superar, e de *feedback* regular sobre o trabalho que ia sendo desenvolvido.

A nível da vertente sumativa, dada a exigência de atribuição de uma classificação dos alunos para entregar ao professor cooperante, foi criada uma grelha de avaliação do produto com a designação de “Avaliação do Produto Final” (Apêndice F). Todavia, é de referir que os reflexos da avaliação formativa contribuíram de alguma forma para a consolidação da nota final, nas situações em que foi necessário esse reforço.

7.3. Instrumentos de Avaliação

Para a avaliação da intervenção pedagógica criaram-se e utilizaram-se os seguintes instrumentos de recolha de dados que permitiram obter e reunir as informações relevantes para o processo de avaliação:

- Avaliação diagnóstica;
- Grelha de observação das aulas (*Template* no Apêndice D);
- Grelha de comentários dos grupos (*Template* no Apêndice E);
- Formulários de Auto e Heteroavaliação (Apêndice G);
- Entrevista com o professor cooperante (Apêndice I);
- Entrevista com a professora de CN (Apêndice J);
- Avaliação do processo de criação de ND (Figura 6);
- Avaliação do produto final (*Template* no Apêndice F).

7.4. Descrição dos Instrumentos de Recolha e Análise dos Dados

Nos pontos que constituem este subcapítulo procede-se à descrição de cada instrumento de recolha de dados utilizado na intervenção e apresenta-se os respetivos dados recolhidos.

7.4.1. Questionário de avaliação diagnóstica.

Para esta avaliação foram utilizados os dados do questionário de avaliação diagnóstica realizado pelo professor cooperante aos alunos no início do ano letivo.

Para realizar a avaliação diagnóstica, o professor cooperante criou um questionário online com cinquenta e duas perguntas, disponibilizado com recurso à ferramenta de criação de formulários da *GoogleDrive*.

O questionário abrangeu aspetos do foro: pessoal (dados pessoais, gostos e preferências, dificuldades), familiar (contactos, composição familiar, situação profissional, formação dos pais, entre outros.), percurso escolar (número de retenções, dificuldades, apoio escolar, áreas de preferência, expectativas, entre outros) tempos livres (ocupações, atividades preferidas) e foi respondido pelos alunos em duas fases.

Dada o elevado número de questões do questionário, e a fim de evitar apresentar, neste relatório, uma análise exaustiva dos dados recolhidos, apresentam-

se dois casos distintos da análise realizada, e que se enquadram dentro dos aspetos que nos parecem pertinentes para este relatório :

Caso 1 - A análise dos dados permitiu perceber quais as áreas do conhecimento onde os alunos tinham mais dificuldades. Por exemplo, as respostas dadas pelos alunos à questão “Disciplina(s) com mais dificuldade(s)”, mostraram que a Matemática e o Inglês (doze e sete respostas, respetivamente, num total de dezassete respostas) eram as duas áreas do conhecimento onde afirmaram sentir mais dificuldade (Figura 14).

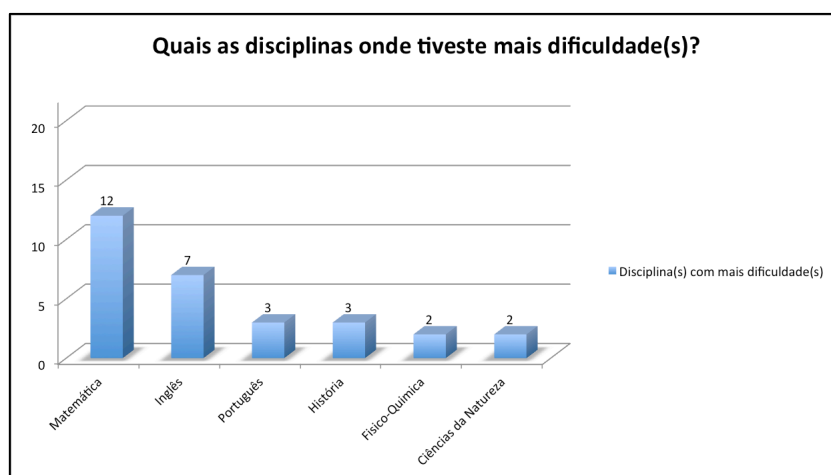


Figura 14 - Ficha de diagnóstico: disciplinas com mais dificuldades

Curiosamente, a referência ao Português, nesta questão, obteve apenas três respostas, o que representava um valor relativamente baixo, não indiciando tratar-se de uma área de conhecimento que pudesse gerar dificuldades maiores. Todavia, esta veio a revelar-se uma das áreas onde os alunos sentiram mais dificuldades na realização do projeto de intervenção, pelas fracas capacidades expressivas e de organização das ideias que demonstraram na elaboração da narrativa, a qual demorou na maior parte dos grupos entre duas a cinco aulas a ser concluída.

Caso 2 - O cruzamento dos dados das componentes socioprofissionais relativos à formação dos pais, sua atividade profissional e o benefício do ASE pelos alunos no ano letivo anterior, revelaram que os alunos do CV são na maioria oriundos de famílias com fracos recursos económicos e baixa formação escolar, o que configurava um ambiente familiar com pouco estímulo para o acompanhamento escolar e para o investimento no estudo dos filhos, atuando este facto como um fator adverso à criação, no aluno, de um interesse pela escola e pelo estudo.

7.4.2. Grelha de observação das aulas.

Foi criada uma grelha de observação das aulas, para permitir a anotação pela professora: (i) dos dados avaliativos do desempenho de cada aluno e de cada grupo no desenvolvimento do processo de construção dos produtos (ND e apresentação electrónica); e (ii) de observações individuais e de grupos relativamente ao seu contributo, em termos de partilha de conhecimentos e competências; (iii) das necessidades de reforço da ação de supervisão; (iv) dos dados relativos à revisão a efetuar na planificação, em função da evolução em determinada tarefa ou etapa; entre outros aspetos.

Esta grelha de observação das aulas contempla quatro vertentes avaliativas e um campo de observações, permitindo o registo dos aspetos avaliativos essencialmente de natureza formativa (Apêndice D). Foi um instrumento que se revelou importante não só para a avaliação formativa como também para a avaliação sumativa, no sentido em que contribuiu de uma forma qualitativa, baseada em critérios de análise definidos, para o seu esclarecimento.

As quatro vertentes avaliativas compreendem a Avaliação das Atitudes, a Avaliação Individual, a Avaliação do Produto em Construção e a Assiduidade.

Dada a natureza dos seus parâmetros, as vertentes avaliativas de Avaliação das Atitudes, de Avaliação Individual e da Assiduidade centraram-se essencialmente na avaliação do processo e a vertente da Avaliação do Produto em Construção, tal como o nome refere, centrou-se na avaliação da construção do produto em cada etapa (esta vertente avaliativa serviu de auxílio à avaliação sumativa, nos termos referidos no último parágrafo do Capítulo 7.2).

Cada uma das dimensões avaliativas inclui os parâmetros de análise/observação apresentados na Tabela 9.

Tabela 9

Parâmetros de análise/observação

Avaliação das atitudes	Avaliação individual	Avaliação do produto em Construção	Assiduidade
Cumprimento de regras	Trabalho de equipa	Cumprimento de requisitos	Presenças
Comportamento	Participação	Qualidade	
Respeito pelos colegas	Pensamento crítico (resolução de problemas)	Organização	
	Autonomia		
	Criatividade		
	Progressão		

Os alunos foram avaliados individualmente (na Avaliação das Atitudes, na Avaliação Individual e na Assiduidade) em grupo (na Avaliação do Produto em Construção), de acordo com estes parâmetros, através de uma escala qualitativa (fraco, insuficiente, suficiente, bom e muito bom).

No final de cada aula a professora anotava na grelha de observação das aulas, as informações relativas aos diversos parâmetros.

7.4.3. Avaliação do processo de criação de ND.

Os dados da grelha de observação diária permitiram realizar a avaliação do processo de construção das ND.

Antes de apresentar os aspetos mais relevantes de cada grupo no processo de construção da ND, refira-se que a diferença de capacidades e conhecimentos básicos demonstrados pelos alunos refletiu-se no ritmo de desenvolvimento das várias fases do projeto. Todavia, é importante salientar que praticamente todos os grupos concluíram o seu trabalho e criaram um vídeo com a duração entre 2 e 4 minutos (apenas o grupo da Queda dos Meteoritos não concluiu o projeto, por falta de comparência das alunas nas aulas), apresentando o projeto de intervenção uma taxa de conclusão de 91%.

Os alunos conseguiram realizar a atividade de pesquisa dos conteúdos (na Internet, no Blogue e nos manuais de CN) com sucesso, dado que todos os grupos conseguiram obter e reunir um conjunto de informações suficientes para a construção da narrativa. Contudo, as dificuldades sentidas e a qualidade dos materiais recolhidos nas pesquisas foi variável, fruto de uma maior ou menor literacia digital e de uma maior ou menor capacidade de análise dos alunos, tendo havido grupos que necessitaram de uma ação supervisora mais personalizada. Mesmo assim, pode-se dizer que os conteúdos pesquisados atingiram a qualidade mínima necessária para construir as ND. As dificuldades encontradas e a diferença de capacidades demonstradas para superar os problemas resultou numa variação de tempo entre os grupos, no que se refere à realização de certas tarefas, com consequente reflexo na progressão, mais lenta, nas etapas posteriores do projeto de construção da ND.

A nível do trabalho em equipa e da colaboração demonstradas, os alunos conseguiram em geral trabalhar bem, destacando-se o grupo das Erupções Vulcânicas, que trabalhou muito bem a este nível. Não será alheio a este facto, a circunstância dos alunos já terem constituído os mesmos grupos em outras

disciplinas. Este aspeto do trabalho em equipa e da colaboração demonstradas foi também observado nos resultados da auto e heteroavaliação.

A fase de construção do texto da narrativa foi a fase onde se registaram maiores problemas e dificuldades e que operou uma variação significativa nos ritmos de progressão dos grupos.

Todos os vídeos foram trabalhados no *software Windows Photostory*, onde os alunos reuniram, ordenaram e editaram as imagens (retiraram fundos, aplicaram filtros e melhoraram a visualização), acrescentaram movimento e transições entre as fotografias, gravaram a sua própria voz como narradores do vídeo e adicionaram uma música como um som de fundo. O *software* de edição digital de áudio utilizado, foi o *Audacity*. Ao nível da utilização do *software*, os alunos demonstraram ter aprendido bem as funcionalidades básicas ministradas nos dois *workshops*, dado que conseguiram editar relativamente bem os recursos e montar a ND.

De seguida, indicam-se os aspetos mais relevantes de cada grupo no processo de construção da ND, com base nas notas tomadas.

1. Erupções vulcânicas -

<https://www.youtube.com/watch?v=TEWMJ45G88Y>

O grupo que desenvolveu o tema das Erupções Vulcânicas foi o primeiro a acabar o vídeo. O grupo trabalhou muito bem em equipa e conseguiu pesquisar informação, imagens e uma música para colocar como som de fundo, com relativa facilidade e autonomia face aos outros grupos. A maior dificuldade sentida foi encontrar os conteúdos adequados para elaborar a narrativa. Salienta-se que este foi o grupo que melhor utilizou o *software Audacity* para editar o som. Este grupo conseguiu fazer a gravação de voz numa aula, porque tinham conseguido fazer bem o *storyboard*, colocando corretamente as partes do texto da narrativa em cada uma das imagens.

Este grupo foi um dos quatro grupos que apresentou o trabalho no congresso ticEDUCA Júnior 2014.

2. Terramotos - <https://www.youtube.com/watch?v=Y2lyhNI0cSg>

Estas alunas tiveram alguma dificuldade em perceber o tipo de narrativa que era pedido para a criação do vídeo. Pediram várias vezes à professora que explicasse

este aspeto. Este questionamento foi importante porque demonstrou uma preocupação e um esforço das alunas em querer aplicar corretamente os conceitos de ND anteriormente explicados. O grupo conseguiu não só incluir no produto final os conteúdos sobre os terremotos, conforme pedido, como conseguiu ainda criar uma história, envolvendo os conteúdos num enredo, de forma a cativar a atenção do utilizador do produto. As alunas criaram um diálogo entre mãe e filha sobre a matéria que tinha sido dada na escola. Pediram ainda a colaboração de um outro colega da turma para fazer a voz do narrador para a parte da introdução e para a parte do final da história.

3. **Maremotos** - <https://www.youtube.com/watch?v=y-nWzMJjq1E>

Este grupo revelou vontade em apresentar um bom trabalho, visível através do envolvimento demonstrado na pesquisa dos conteúdos e na construção da narrativa. Contudo, as imagens pesquisadas apresentavam pouca resolução, o que acabou por se refletir numa falta de qualidade das imagens quando foram colocadas em maiores dimensões, no vídeo. O grupo teve o cuidado de selecionar uma música de fundo adequada ao tema, cujo ritmo ia num crescendo o que, em simultâneo com a narrativa, contribuiu para criar a tensão que é exigida num enredo.

Este trabalho foi apresentado também no ticEDUCA Júnior 2014.

4. **Tornados** - <https://www.youtube.com/watch?v=Erxy3sSOyGY>

O grupo trabalhou bem em equipa e de forma relativamente autónoma na pesquisa dos conteúdos e na edição dos mesmos. Contudo, demonstrou dificuldade em adaptar o texto ao formato multimédia do projeto. Parte da dificuldade deveu-se a alguma falta de concentração dos alunos na tarefa.

O trabalho foi apresentado no ticEDUCA Júnior 2014.

5. **Furacões** - <https://www.youtube.com/watch?v=djemLAr5NCo>

Este foi um dos grupos que conseguiu criar uma narrativa pessoal contada na primeira pessoa e cujo enredo continha as componentes necessárias para captar a atenção do utilizador final. À medida que ia sendo contada a história, ia sendo exposta a matéria de CN, possuindo a história um carácter instrutivo. De referir que quando a professora de CN efetuou a validação dos conteúdos de CN nos textos,

observou ao grupo que o tipo de furacão da sua história não existia no Japão, região onde se desenrolava a história, o que obrigou a mudar o local da história.

6. Incêndios - <https://www.youtube.com/watch?v=Zrf4pYUYNwo>

Conforme mencionado neste relatório, os alunos deste grupo tiveram bastantes dificuldades em se concentrar na tarefa de criação da ND e tiveram de ser orientados e acompanhados mais de perto, nas várias fases do processo. Apesar do pouco interesse demonstrado, conseguiram mesmo assim concluir o projeto dentro do prazo estipulado.

7. Inundações - <https://www.youtube.com/watch?v=BpX6kzHqIUg>

Neste grupo notou-se um desequilíbrio entre os dois membros. Um foi mais ativo, embora pouco autónomo e o outro revelou muita dificuldade em focar-se na tarefa de elaboração de ND, apesar do acompanhamento mais de perto efetuado pela professora. Esta situação afetou o rendimento do grupo em todas as fases de construção da ND.

8. Deslizamento de terras -

https://www.youtube.com/watch?v=D3BiXqC_jJY

Os alunos esforçaram-se por criar um enredo, contendo os conteúdos temáticos instrutivos. Para aumentar a questão dramática, pediram a dois colegas para interpretarem as personagens do seu vídeo e para servirem de modelos nas fotografias que iriam aparecer no vídeo, onde tinham de fazer expressões faciais que exprimissem medo, surpresa e desespero.

O trabalho foi apresentado no ticEDUCA Júnior 2014.

9. Tempestades - https://www.youtube.com/watch?v=_XpAU3zUqIM

As duas alunas conseguiram encontrar com relativa facilidade os conteúdos do seu tema, mas tiveram dificuldade na estruturação do projeto e na adequação da narrativa ao formato multimédia, demonstrando alguma dificuldade a nível da capacidade de organização.

10. Secas - <https://www.youtube.com/watch?v=6SYEjvo8u8k>

Este grupo registou o mesmo tipo de dificuldades que o grupo das Tempestades. Os alunos revelaram também alguma falta de capacidade para organizar o trabalho desenvolvido e, em vários momentos, tiveram dificuldade em cooperar entre si.

11. Queda de meteoritos

O trabalho deste grupo não foi concluído por falta de comparência das alunas nas aulas (uma das alunas assistiu apenas a uma aula do projeto, a outra aluna assistiu apenas a cinco aulas), pelo que não criaram a ND.

7.4.4. Grelha de comentários dos grupos.

A grelha de comentários dos grupos foi um instrumento de recolha de dados cuja utilização contribuiu para realizar uma avaliação baseada nos comentários de dois grupos sobre a apresentação final do trabalho de um terceiro grupo. Nesta avaliação foi utilizada uma grelha de comentários com oito parâmetros orientadores (*template* do Apêndice E) e com uma escala simbólica de 1 *smile* (equivalendo a “gosto pouco”), 2 *smiles* (equivalendo a “gosto”) e 3 *smiles* (equivalendo a “gosto muito”). Esta simbologia pretendeu fomentar o comentário dos grupos através duma abordagem positiva dos mesmos, que evitasse situações de inibição para o grupo comentador e para o grupo comentado, quando tinham de expressar um comentário mais crítico.

Os parâmetros orientadores que foram dados para serem considerados pelos grupos foram ao nível de:

- Conteúdos de CN;
- Criação da história;
- Escolha e edição das imagens;
- Gravação da voz;
- Música de fundo;
- Criação do vídeo;
- Produto final;
- Apresentação em *Powerpoint*.

A grelha de comentários foi elaborada para ajudar os alunos a praticar a capacidade de emitir a sua opinião e o seu comentário de forma objetiva, orientada e com sentido de responsabilidade.

A utilização da grelha de comentários implicou igualmente que os alunos tivessem de prestar atenção à apresentação dos colegas. As implicações das apresentações foram ao nível da revisão e consolidação das matérias de Multimédia e de CN e do reforço do espírito de coletivo.

7.4.5. Questionários de auto e heteroavaliação.

A elaboração e a aplicação dos questionários de auto e heteroavaliação, no final da intervenção, pretendeu dar aos alunos a possibilidade de fazerem uma reflexão pessoal e a sua própria avaliação do processo, bem como a avaliação dos seus pares, permitindo, desta forma, obter um conjunto de dados informativos que se revelaram importantes para compreender a forma como os alunos se perceberam em termos cooperativos no processo e na relação com o outro, como refletiram sobre o seu papel em termos de desempenho no projeto e como se reviram no seu processo de aprendizagem. Estes questionários contribuíram igualmente para fornecer elementos que se consideraram relevantes para o apoio à resposta das questões da dimensão investigativa do projeto de intervenção.

O formulário de autoavaliação (Apêndice G) inclui dez parâmetros relativamente a:

- pesquisa de exemplos sobre histórias digitais;
- pesquisa e seleção de conteúdos, imagens e sons para o tema atribuído ao grupo;
- elaboração do texto sobre o tema para a criação da narrativa digital;
- aos conhecimentos e competências adquiridas no *workshop* sobre os programas *Audacity* e *Photostory*;
- criação e desenvolvimento do vídeo no *Photostory*;
- interação com o outro elemento do grupo;
- melhoria dos seus conhecimentos de Multimédia;
- melhoria dos seus conhecimentos sobre a temática das Catástrofes Naturais;
- preparação para desenvolvimento mais projetos em equipa;

- nota a merecer pelo seu desempenho no projeto.

O formulário de heteroavaliação (Apêndice G) inclui sete parâmetros de avaliação de cada aluno em relação à participação do seu colega no que respeita a:

- pesquisa de exemplos sobre histórias digitais;
- pesquisa e seleção de conteúdos, imagens e sons para o tema atribuído ao grupo;
- elaboração do texto sobre o tema para a criação da narrativa digital;
- ao *workshop* sobre os programas *Audacity* e *Photostory*;
- cumprimento das tarefas;
- disponibilidade manifestada para ajudar;
- respeito pelas tuas opiniões e sugestões;
- atribuição pontos para si e ao seu colega de equipa;

Na sequência da análise dos resultados dos dados recolhidos através destes questionários, constantes no Apêndice H, foram elaboradas as seguintes considerações principais:

Autoavaliação

1. A maioria considerou ter cooperado com o colega da equipa ao longo do processo (Figuras 17 a 22, Apêndice H).
2. A maioria (dezassete) considerou que melhorou muito os seus conhecimentos de Multimédia e sobre Catástrofes Naturais (Figuras 23 e 24).
3. A maioria (dezassete) referiu que ficou melhor preparado para desenvolver trabalhos em equipa (Figura 25).
4. O projeto de intervenção contribuiu para a melhoria da autoestima: treze alunos consideraram o seu desempenho como Bom e cinco como Muito Bom. Nenhum aluno considerou ter tido um mau desempenho (Figura 26).

Heteroavaliação

1. A maioria dos alunos consideraram que o colega de equipa teve uma participação ativa igual à sua (Figuras 27 a 33). Contudo, é de notar que seis alunos consideraram ter tido uma participação superior à do colega e nenhum considerou ter tido uma participação inferior à do colega (Figura 33).
2. Os resultados obtidos ao nível da participação e do trabalho em equipa, permitiram concluir que a maioria dos alunos da turma trabalhou bem em equipa, esteve disponível para ajudar os colegas e respeitou as opiniões dos outros.

7.4.6. Entrevista com o professor cooperante.

Foi conduzida uma entrevista com o professor cooperante (Apêndice I), na qual foram abordados aspetos relativos à: (i) criação e implementação do CV no AEPM; (ii) avaliação que faz sobre a prática pedagógica decorrida até ao presente momento; (iii) continuidade educativa oferecida pelo AEPM para os alunos de CV; (iv) adequação dos equipamentos existentes na escola ao CV; (v), metodologia de ensino-aprendizagem usada na disciplina de CV; (vi) projeto de intervenção realizado.

As respostas dadas confirmaram a caracterização do perfil dos alunos do CV realizada no Capítulo 2.6 e a conformidade do AEPM relativamente ao cumprimento dos requisitos da Portaria 292-A/2012, quanto à forma de selecionar os alunos para o CV.

Foi possível também confirmar que o AEPM possuía parcerias com instituições/empresas para a realização da prática simulada do CV, as quais não foram fáceis de conseguir. Sobre este aspeto o professor referiu que podia ser feito muito mais se o MEC efetuasse uma maior divulgação dos CV junto da comunidade, de forma a serem criadas melhores condições para o estabelecimento de mais parcerias entre as escolas e as instituições/empresas locais.

A resposta à questão sobre a avaliação da prática pedagógica, decorrida desde o início do ano letivo até ao momento em que se realizou a intervenção, permitiu verificar que, face às características dos alunos, foi necessário adotar uma estratégia de implementação gradual e flexível para o ensino-aprendizagem da Programação e da Multimédia. O professor referiu que os alunos estavam a revelar uma evolução

nas suas aprendizagens e atitudes, e que, fruto do trabalho desenvolvido, iriam ficar melhor preparados para entrar no mundo profissional, embora tenha reconhecido que, devido à especificidade do CV, dificilmente teriam capacidade para prosseguirem os estudos no ensino regular e que a continuidade do seu percurso escolar só poderia ser bem sucedida se fosse prosseguida pela via profissionalizante, dado o AEPM não ter condições nem capacidade para implementar o CV no ensino secundário nas suas escolas, pela complexidade de questões e condições que essa implementação suscitaria.

Relativamente aos conteúdos curriculares, tal como já tinha sido constatado pela observação direta das aulas, o professor cooperante confirmou que, a par do ensino-aprendizagem de uma linguagem de programação visual, o programa de PM visou igualmente desenvolver a capacidade de raciocínio lógico do aluno, no sentido deste ser capaz de analisar um problema e construir organizadamente uma solução para o problema, de saber trabalhar em equipa e como começar, desenvolver e acabar um projeto, sendo o trabalho realizado em aula de acordo com a metodologia ABPj.

Referiu ainda que o objetivo de ensino-aprendizagem dos módulos de Multimédia do programa de PM foi o de proporcionar aos alunos um conhecimento e um domínio básico de ferramentas de edição multimédia, para depois usarem na vida profissional, tendo considerado que o desenho e a implementação do projeto de intervenção se integraram perfeitamente nas características metodológicas que estavam a ser operacionalizadas na disciplina de PM e que a intervenção realizada cumpriu cabalmente com as orientações definidas para o CV.

A resposta do professor cooperante às duas últimas questões (sobre se o projeto de intervenção tinha agregado valor ao nível de conhecimentos de Multimédia e do desenvolvimento de capacidades dos alunos e sobre se devia ter uma vertente interdisciplinar), permitiu confirmar que o projeto de intervenção realizado se revelou adequado, agregou valor e que a sua vertente interdisciplinar era recomendável.

7.4.7. Entrevista com a professora de CN.

Foi efetuada também uma entrevista à professora de CN no final da intervenção sobre a vertente interdisciplinar do projeto, na qual foram questionados aspetos sobre o perfil dos alunos de CV, as dificuldades de aprendizagem que este

alunos sentiam e o impacto sobre a aprendizagem e a consolidação das matérias sobre as catástrofes naturais de CN (Apêndice J).

A professora de CN confirmou que os conteúdos dos vídeos construídos continham os aspetos temáticos principais, o que demonstrou que os alunos tinham conseguido realizar uma aprendizagem efetiva da matéria.

A professora referiu que o trabalho dos alunos superou a suas expectativas e que o trabalho final tinha sido muito bom. Reforçou ainda a importância de se realizarem projetos interdisciplinares com os alunos, em particular com alunos do CV.

As ND foram analisadas pela professora de CN que as avaliou quanto aos seus conteúdos e atribuiu uma classificação a cada grupo, que depois utilizou na avaliação das aprendizagens realizadas pelos alunos no módulo de CN, referente às catástrofes naturais. As classificações dos alunos oscilaram entre os quinze e os dezassete valores.

7.4.8. Grelha de avaliação do produto.

A avaliação do produto foi efetuada através de uma grelha de avaliação do produto criada para o efeito (Apêndice F). Para esta grelha foram definidos critérios de avaliação e atribuída uma escala de medição, que foi aplicada a cada critério, sendo o valor final, uma média ponderada. A nota final do produto (Figura 15) de cada grupo correspondeu à nota final do projeto atribuída a cada membro desse grupo (tendo esta nota, todavia, sido sujeita a uma confirmação e/ou consolidação prévias, em função dos *inputs* da avaliação formativa, à sua atribuição final).

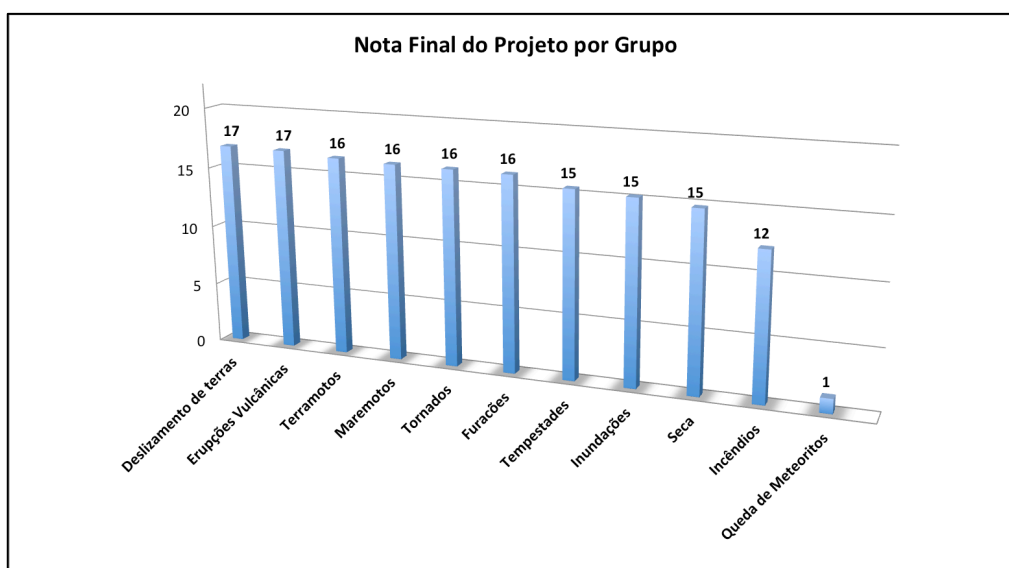


Figura 15 - Notas finais atribuídas a cada ND

A avaliação sumativa destinou-se a responder à exigência de se atribuir uma nota aos alunos no final do projeto. A nota atribuída foi utilizada pelo professor cooperante para a avaliação final dos módulos 4 (Som e imagem) e 5 (Vídeo) do programa de PM.

Os alunos foram avaliados predominantemente em grupo, tendo sido utilizada uma escala de 0 a 20 valores, utilizada também pelo professor cooperante para a avaliação sumativa dos alunos na disciplina de PM. A escala avaliativa usada estava igualmente em linha com as orientações de avaliação sumativa definidas pelo MEC para os CV, no artigo 9º, da Portaria 292-A/2012.

A Tabela 10 apresenta os critérios de avaliação utilizados na avaliação do produto final e as respetivas ponderações.

Tabela 10

Critérios de utilizados para a Avaliação do produto

Critérios de Avaliação	Ponderação
Conteúdos de CN	3
Criação da história	5
Escolha e edição de voz	3
Música de fundo	1
Montagem do vídeo	2
Produto Final	5
Apresentação em PowerPoint	1
Total	20

8. Considerações Finais e Reflexão

Este capítulo destina-se a apresentar as considerações finais sobre o projeto de intervenção realizado, que abarcam a resposta às questões de investigação formuladas e a análise crítica dos resultados obtidos com a prática pedagógica realizada.

8.1. Considerações Finais

Um dos principais traços comuns identificados nos alunos dos CV é o conjunto de experiências educativas menos bem sucedidas que acumularam no seu percurso escolar anterior, e que são fruto de uma inadequação entre as características do currículo regular e as aprendizagens realizadas por estes alunos. Trata-se duma situação que se encontra devidamente diagnosticada pelos agentes educativos, conforme já se referiu anteriormente neste relatório, e para a qual têm sido desenvolvidos esforços e tomadas algumas decisões no sentido do sistema de ensino dispor de respostas formativas adequadas para estes alunos. A criação dos CV enquadrou-se nesse quadro de ação, visando proporcionar ofertas curriculares apoiadas em métodos e processos de ensino-aprendizagem alternativos e ajustados. Foi neste quadro duma prática de ensino diferenciada, usando métodos e processos de ensino-aprendizagem alternativos que se revelassem mais apropriados e eficazes para os alunos dos CV, que se formulou a hipótese de utilizar estratégias e formas de ensino-aprendizagem de cariz essencialmente prático nesta intervenção. A proposta de ensino-aprendizagem da Multimédia, através da utilização de ND e apoiada numa metodologia baseada em projetos, foi a abordagem que norteou a problemática da dimensão de investigação do projeto de intervenção, através das questões formuladas, e que procurou averiguar a pertinência e adequação destas aos alunos, através dos resultados obtidos.

No que concerne à questão de investigação sobre de que forma a utilização de ND no ensino-aprendizagem de Multimédia pode-se revelar adequada para alunos de cursos vocacionais, indicam-se na Figura 16 os resultados classificativos obtidos na construção das ND. Como se pode verificar, 82% dos alunos alcançaram uma classificação acima dos quinze valores (dados retirados da grelha de avaliação do produto).

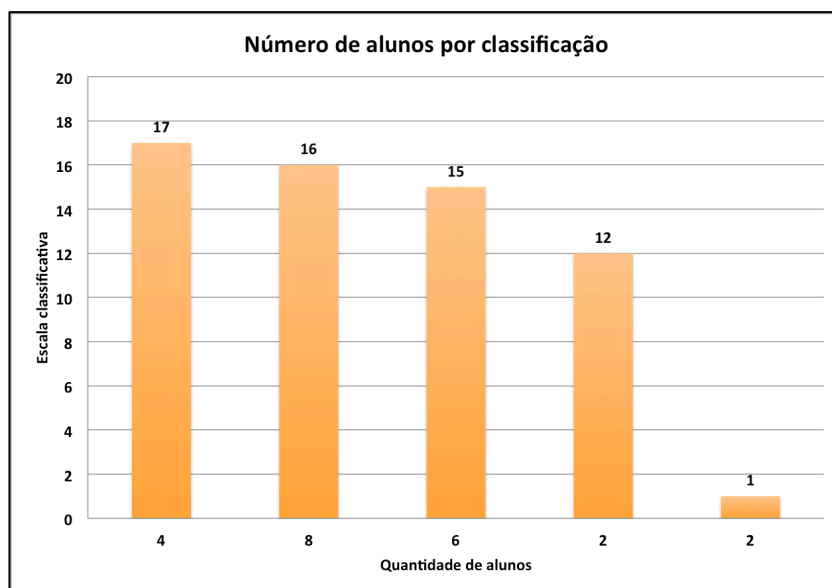


Figura 16 - Gráfico referente ao número de alunos por classificação (Grelha de Avaliação do Produto)

Assim, a percentagem de alunos com classificação obtida acima dos quinze valores conjugada com a percentagem dos alunos que completaram as etapas do processo de construção de ND (Figura 6) e com as anotações da grelha de observação das aulas, permitiu concluir que a professora conseguiu cumprir os objetivos de ensino da intervenção e dos módulos curriculares (módulos 4 e 5) de PM, e os alunos conseguiram realizar as aprendizagens e desenvolver competências que se materializaram na construção do produto final requerido.

Um exemplo que ilustra a aprendizagem conseguida pelos alunos a este nível, foi o caso que ocorreu com alguns dos grupos (os grupos das Erupções Vulcânicas, dos Terramotos e dos Furacões) os quais, na sequência dos conhecimentos adquiridos no *workshop* sobre as funcionalidades básicas do *software Audacity*, conseguiram editar sozinhos o som que tinham escolhido como música de fundo, tendo utilizado o *software* de forma autónoma (informação retirada das anotações efetuadas na grelha de observação das aulas).

Outro exemplo de aprendizagem foi o caso do grupo do Deslizamento de Terras que teve a ideia de pedir a dois colegas para servirem de modelos fotográficos, esboçando expressões de medo e desespero, e cujas fotografias serviram para ilustrar a narrativa que estavam a construir. A professora cedeu o *iPad* e os alunos fotografaram e conseguiram enviar as fotografias para o seu email, para depois utilizarem no seu trabalho. Este exemplo, permitiu verificar que os alunos tiveram a capacidade não só para utilizar as tecnologias digitais como também para

aplicar as aprendizagens realizadas, no que se refere à tomada de iniciativa, à criatividade e à criação intencional de recursos digitais, o que denotou igualmente o seu envolvimento no projeto (informação retirada das anotações efetuadas na grelha de observação das aulas).

No âmbito das respostas às questões de investigação formuladas, a análise dos resultados da intervenção permitiu confirmar que, através do processo de construção de ND, baseado na aprendizagem por projeto, os alunos adquiriram noções básicas de Multimédia, tais como os componentes que pode conter um produto multimédia (conteúdos, imagens, som e outros recursos digitais), quais as etapas a percorrer para se criar uma ND e os elementos para se construir uma ND. A nível das tecnologias, os resultados mostraram também que os alunos adquiriram conhecimentos sobre a utilização de *tablets* na sala de aula, computadores e projetor multimédia. Relativamente à utilização de *software*, os alunos melhoraram os seus conhecimentos na utilização de ferramentas de tratamento de texto (*Microsoft Word*), de apresentações electrónicas (*Microsoft PowerPoint*) e de edição de som e imagem (*Audacity* e *Photostory*). A par de um certo grau de conhecimento e familiarização sobre navegação na Internet, os alunos adquiriram também conhecimentos sobre ferramentas Web 2.0, como sejam o *Moodle*, o Blogue e o *GoogleDrive*, assim como aprenderam a licenciar um produto para publicação na Internet (*Creative Commons*), através do *Youtube*. De referir que o processo de construção de ND permitiu ainda que os alunos adquirissem novos conhecimentos sobre catástrofes naturais e aprofundassem os existentes.

A nível do desenvolvimento de capacidades, os resultados do processo de construção de ND, baseado na aprendizagem por projeto, mostraram que houve um desenvolvimento significativo nos alunos no que se refere às várias literacias requeridas, conforme se refere no Capítulo 4.1.

Através do trabalho realizado durante a intervenção, os alunos conseguiram demonstrar que possuíam já alguma capacidade de pesquisa, mas a necessidade de realizar pesquisas orientadas, de acordo com uma determinada finalidade permitiu melhorar essa capacidade, assim como a capacidade de analisar os conteúdos informativos encontrados, nomeadamente na Internet, análise que incluiu a leitura, interpretação e seleção dos conteúdos que se entenderam como os mais pertinentes para a história que queriam construir.

Apesar das dificuldades registadas por quase todos os grupos ao nível de expressão escrita, aspeto que será abordado na parte relativa às dificuldades experienciadas pelo professor e pelos alunos, pode-se dizer que os alunos, ainda assim, conseguiram desenvolver e realizar algum trabalho de aprendizagem a nível da capacidade de expressão escrita (melhoria que se foi notando ao longo das várias versões da narrativa que os alunos enviaram para a professora), se bem que o resultado, nalguns dos casos, tenha ficado relativamente aquém do pretendido. O desenvolvimento desta capacidade, requerida pela exigência de se elaborar uma história sobre o tema para a ND, foi motivada pelo facto do texto a construir ter de incluir determinados aspetos como sejam um ponto de vista, uma tensão dramática e um conteúdo emocional (tal como havia sido explicado na aula sobre os sete elementos para a criação de uma ND), tendo a professora disponibilizado alguns materiais no Blogue para ajudar os alunos a construir o guião da ND (apenas três grupos - Deslizamento de Terras, Furacões e Terramotos - conseguiram associar aos conteúdos temáticos uma história, de forma a criar um enredo que captasse mais a atenção do utilizador).

A capacidade de organização dos alunos foi outro dos aspetos que também registou um desenvolvimento que ficou um pouco aquém do pretendido, dado que foi necessário fazer um acompanhamento supervisionado a vários grupos, por diversas vezes. Apesar da baixa capacidade verificada (uns grupos tinham dificuldade em dar sequência ao trabalho da aula anterior outros tinham pouca capacidade para desenvolver um trabalho metódico, entre outras situações), constatou-se, todavia, que o ligeiro progresso registado indiciava haver margem para os alunos poderem vir a desenvolver mais esta capacidade, bastando para tal que fosse dada uma continuidade a nível do trabalho de projeto (refira-se que quase todos os grupos conseguiram cumprir as fases de construção da ND).

O desempenho tecnológico foi uma das vertentes em que os alunos revelaram em geral um bom grau de aprendizagem, quer quanto à aplicação dos conhecimentos adquiridos nos *workshops* sobre o *software* de edição, quer quanto à utilização do restante *software* (*Microsoft Word* e *PowerPoint*) onde, em ambos os casos, executaram as tarefas com relativa autonomia. A capacidade de navegação na Internet demonstrada situou-se ao nível dos requisitos exigidos para a intervenção, havendo a registar um ou outro grupo que demonstrou uma menor capacidade. Convirá apenas referir que, apesar de terem demonstrado possuir conhecimentos e

capacidades para utilizar o *Moodle* e o *Blogue*, estes tiveram uma utilização menor do que inicialmente se esperava. Esta situação foi perceptível na fase da elaboração da narrativa onde foi notória a falta de consulta dos materiais de ajuda disponibilizados no *Blogue*, reflexo de alguma falta de proatividade fora da sala de aula. Tal como ao nível da utilização do *software*, o mesmo se verificou com a capacidade demonstrada e as aprendizagens realizadas pelos alunos ao nível da utilização do *hardware* mobilizado para a intervenção, nomeadamente a nível da utilização do *iPad*, do computador e do projetor Multimédia, onde revelaram também um certo à vontade e familiarização com a sua utilização, situação que não é alheia o facto de se tratarem de alunos que frequentavam uma disciplina tecnológica e que apresentavam já todo um trabalho prático desenvolvido pelo professor cooperante desde o início do ano.

O cariz prático da intervenção, assente em trabalho de grupo, visava proporcionar aos alunos as condições para que as atividades fossem desenvolvidas em ambiente colaborativo na sala de aula. Apesar das várias dificuldades sentidas ao longo do projeto de intervenção (a nível organizativo, de expressão escrita e de resolução de alguns problemas), pode-se considerar que os alunos aderiram positivamente a este modelo de trabalho, tendo a maioria das atividades sido realizadas através duma constante interação entre os membros dos grupos e de respeito pelo o outro, havendo a registar apenas situações em que se notou alguma maior proatividade por parte de alguns dos membros dos grupos em relação ao seu par. Nestas situações, a professora conversava com o grupo e procurava dar algum *feedback* pedagógico, no sentido do grupo se aperceber das melhores práticas colaborativas a desenvolver na condução das atividades (distribuição de tarefas, análise dos problemas, organização dos materiais, decisões sobre as melhores soluções, etc.), de forma a aumentar a eficácia do desempenho do grupo.

Um dos momentos importantes no que se refere ao envolvimento dos alunos, que o trabalho colaborativo promoveu, e em que os alunos sentiram um retorno do trabalho desenvolvido, foi quando viram o primeiro produto final, que foi mostrado à turma logo que ficou pronto. A turma ficou entusiasmada e todos quiseram fazer logo de seguida a gravação de voz do seu trabalho, para ver como soava a sua própria voz no vídeo.

A capacidade de apresentação e de expressão oral perante uma audiência foi outro aspeto onde se registou uma melhoria significativa por parte dos alunos. Antes

das apresentações electrónicas efetuadas por cada grupo à turma, a professora apresentou e discutiu com os alunos os aspetos mais relevantes sobre a postura, a expressão verbal e a expressão gestual a ter em atenção de forma a melhorar a apresentação de um trabalho a uma audiência.

As apresentações efetuadas pelos grupos no Dia do Agrupamento e no ticEDUCA Júnior 2014, sobre as ND criadas na intervenção, permitiram comprovar a melhoria que se registou a este nível. Uma vez que os alunos souberam estar em frente de uma audiência e expor corretamente o seu trabalho (informação obtida pela observação direta).

As aulas finais da intervenção dedicadas às apresentações electrónicas sobre as ND à turma e à reflexão sobre a forma como decorreu a intervenção, constituíram também um momento onde os alunos tiveram a possibilidade de exercer individualmente a sua capacidade de autoavaliação - referente ao trabalho desenvolvido, à sua participação no projeto (o que acharam que correu bem e o que podia ser melhorado) e às aprendizagens realizadas – e de heteroavaliação - avaliando de forma construtiva os aspetos positivos e os aspetos a melhorar pelos outros grupos, quer relativamente à apresentação electrónica, quer à ND criada –, as quais constituíram um exercício e uma aprendizagem sobre a necessidade de qualquer trabalho dever sempre ser objeto de uma reflexão, avaliação e consciencialização sobre as ações realizadas e a realizar por parte dos sujeitos envolvidos.

Relativamente à questão de investigação formulada sobre as dificuldades experienciadas pela professora e pelos alunos num processo de ensino-aprendizagem deste género e sobre a forma como estas foram superadas, refere-se que estas foram sempre encaradas como um desafio estimulante e não como uma perturbação.

Certas dificuldades requereram a tomada de medidas de resolução imediatas de forma a que o planeamento e a dinâmica do trabalho não fosse afetada, outras dificuldades obrigaram mesmo a uma alteração da planificação das aulas. Outro tipo de dificuldade experienciada pela professora foi o facto de se implementar um projeto de natureza prática com os alunos que apresentavam pouca motivação para a aprendizagem e tinham dificuldade de concentração, baixa capacidade de estudo e um fraco nível de competências básicas, conforme referido no Capítulo 2.6, o que afetou o ritmo, e por vezes a dinâmica de progressão, tendo a professora neste caso adoptado um conjunto de estratégias de superação que se materializaram numa

atitude de flexibilidade, de proximidade e de maior carácter relacional, a par de um constante estímulo e reforço das situações positivas, sempre que estas ocorriam.

Optou-se por se apresentar e detalhar aqui a maior dificuldade com que se deparou a professora, e também os alunos, na intervenção, que foi a atividade de criação da narrativa. O fraco nível de conhecimento da língua e a fraca capacidade de expressão escrita dos alunos levou à necessidade de se dedicar entre duas a cinco aulas (Figura 6) para se conseguir realizar esta tarefa, o que motivou uma série de alterações e ajustes da planificação das aulas que havia sido preparada e implicou um prolongamento da intervenção por mais cinco aulas (extensão que foi gentilmente concedida pelo professor cooperante). Analisada a dificuldade sentida na aula, o processo que estava em curso e os objetivos pretendidos para a intervenção, a professora optou por implementar uma estratégia de ação que passou por realizar uma maior:

- coordenação dos grupos, de forma a poder acompanhar o trabalho em desenvolvimento, cujos grupos passaram a estar em diferentes fases de progressão no processo de construção das ND (em duas aulas foi necessário envolver também o professor cooperante para supervisionar os outros grupos enquanto a professora acompanhava as gravações de voz noutra sala);
- supervisão dos grupos que revelavam mais dificuldades e que se atrasaram na sua progressão;
- orientação e *feedback* dos grupos com mais dificuldade, de forma a terem mais foco e recuperar o seu atraso face aos grupos mais avançados;
- incentivo ao desenvolvimento de trabalho de forma mais autónoma, para os grupos que revelavam maiores capacidades;
- concentração no cumprimento dos objetivos de aprendizagem essenciais da intervenção (ou seja, continuar com a intervenção em função da progressão das aprendizagens que iam sendo realizadas pelos alunos, apoiada sempre nas orientações metodológicas de ND e ABPj) em detrimento da preocupação de cumprir com rigor a planificação das aulas que havia sido previamente preparada, pois, tal como refere Jim Scrivener (2005), “*Prepare thoroughly. But in class, teach the learners, not the*

plan.”¹⁷ (p. 109)

As outras dificuldades sentidas pelos alunos ao longo da intervenção, para além da criação da narrativa e das dificuldades que pontualmente já foram afloradas em diversas partes do relatório, foi a nível do trabalho de estruturação do *storyboard*. Vários grupos só deram conta de que o seu *storyboard* não estava bem estruturado quando iniciavam a gravação da voz, levando à sua interrupção para terem de rever a estruturação que tinham feito. Foi o caso dos grupos dos Maremotos, dos Incêndios e dos Deslizamento de Terras.

Assim, a título de finalização deste capítulo e avaliando globalmente a experiência realizada, pode-se concluir que a professora e os alunos alcançaram os objetivos de ensino-aprendizagem de Multimédia propostos com um sucesso bastante satisfatório e que a utilização de Narrativas Digitais, baseada numa metodologia por projetos, foi adequada para os alunos do CV. Pode-se ainda concluir que, através destas experiências, é possível preparar os alunos para, no futuro, poderem:

- participar no desenvolvimento de novos projetos;
- entrar no mundo profissional;
- prosseguir uma cultura de aprendizagem ao longo da vida.

Um exemplo prático do valor que foi agregado pelo projeto de intervenção, a nível das aprendizagens realizadas pelos alunos, foi o facto destes alunos terem conseguido realizar posteriormente em PM um projeto de criação de um vídeo sobre a visita de estudo à Serra da Arrábida, que tinha ocorrido no princípio do ano letivo, no âmbito da disciplina de PM e CN. Os alunos construíram o vídeo a partir de fotografias cedidas pelo professor, tendo realizado a edição e a montagem do vídeo no *Windows MovieMaker* já com um grau de autonomia considerável (informação obtida através da observação direta das aulas).

8.2. Reflexão

Em face das análises já efetuadas e das considerações já tecidas sobre o projeto de intervenção, este subcapítulo visa apenas apresentar uma breve reflexão

¹⁷ Tradução da autora: Prepare-se meticulosamente. Mas na aula deve-se ensinar aos alunos e não o plano.

pessoal relativamente aos aspetos que me pareceram mais relevantes sobre a experiência vivida.

O trabalho de contextualização da intervenção pedagógica da escola e de enquadramento curricular, feitos nos Capítulos 2 e 3, foi importante a nível do diagnóstico e da caracterização necessárias para o planeamento correto e adequado da intervenção pedagógica, face à temática e metodologias escolhidas, à problematização e pertinência das questões de investigação formuladas e à literatura de investigação que permitiu enquadrar a intervenção do ponto de vista teórico. O cenário de aprendizagem criado e a planificação das aulas foram componentes fundamentais para a operacionalização da intervenção e para alcançar os objetivos pretendidos. A atividade de planificação das aulas foi uma das tarefas mais importantes que realizei, pelo trabalho de organização do projeto que requereu (que teve em conta: as aprendizagens que se pretendiam realizar, as capacidades que se pretendiam desenvolver, as atividades que se pretendiam fazer, os produtos que se pretendiam criar, as estratégias e metodologias que se pretendiam usar, os meios e os materiais a mobilizar e as avaliações que se queriam realizar).

A operacionalização da intervenção foi a parte do projeto que considerei mais fascinante, pelo estímulo e recompensa que o trabalho realizado com os alunos me proporcionou.

Encarei as alterações às planificações que a “realidade no terreno” determinou como um desafio que apelou à minha vontade de dar o melhor.

Considero que esta experiência e este relatório foram importantes para avaliar o meu desempenho profissional (e constituíram ao mesmo tempo um exercício crítico exemplar), de forma a poder obter *inputs* sobre como melhorar a minha prática pedagógica, para dar aos alunos a minha melhor prestação.

9. Referências

- Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide (2012). *Plano Anual de Actividades*. Retirado em 2.10.2013 de <http://goo.gl/21LPsZ>.
- Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide (2012). *Projeto Educativo do Agrupamento*. Retirado em 18.10.2013 de <http://goo.gl/21LPsZ>.
- Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide (2012). *Regulamento Interno*. Retirado em 18.10.2013 de <http://goo.gl/21LPsZ>.
- Bell, S. (2010). *Project-Based Learning for the 21st Century: Skill for the Future*. The Clearing House, 83: 39-43, 2010. Taylor & Francis Group, LLC.
- Buck Institute for Education (2007). *Introduction project based learning. Project based learning handbook*. Retirado em 12.3.2014 de <http://goo.gl/xreNJ>.
- Bull, G., Kadjer, S. (2005). *Constructing Digital Stories*. Learning & Leading with Technology, Volume 32 Number 5, ISTE (International Society for Technology in Education).
- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (2013). *Perfil do Aluno 2011/2012*. Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC). Retirado em 9.5.2014 em <http://goo.gl/76gztN>.
- Diogo, A. M. (2007). *Alunos indisciplinados, pais alheados? O lado de lá do binómio escola-família. In Des(ordem) na escola. Mitos e realidades*, 85 - 105. Coimbra: Quarteto.
- EACEA (2011). *Números-chave sobre a aprendizagem e a inovação através das TIC nas escolas da Europa-2011*. Comissão Europeia, Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA P9 Eurydice).
- [Fernandes, D. \(2008\). Avaliar Para Melhorar as Aprendizagens: Análise e Discussão de Algumas Questões Essenciais. TurmaMais e Sucesso Escolar: contributos teóricos e práticos.](#)


- Figueiredo, A. D. (2000). *Novos media e nova aprendizagem*. In Novo Conhecimento nova aprendizagem. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lambert, J. (2010). *Digital Storytelling Cookbook*. Centro de Digital Storytelling, <http://www.storycenter.org/cookbook.html>.
- Lunce, C. (2011). *Digital Storytelling as an Educational Tool*. Indiana Libraries, Vol. 30, Number 1, Indiana State University.
- Ministério da Educação (2001). *Decreto-Lei n.º 6/2001*. Retirado em 13.6.2014 de http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=decreto_lei_6_2001.pdf
- Ministério da Educação (2002). *Decreto-Lei n.º 9/2002*. Retirado em 13.6.2014 de <http://www.dre.pt/pdfs/2002/10/240A00/68076810.pdf>
- Ministério da Educação e Ciência (2008). *Decreto-Lei n.º 75/2008*. Retirado em 3.10.2013 de <http://dre.pt/pdfs/2008/04/07900/0234102356.pdf>.
- Monteiro, M. M. (s/d). *A Metodologia De Trabalho De Projecto*. Retirado em 7.6.2014 de <http://www.cienciahoje.pt/35123>.
- Morra, S. (2013). *8 Steps To Great Digital Storytelling*. Retirado em 5.6.2014 de <http://samanthamorra.com/2013/06/05/edudemic-article-on-digital-storytelling/>.
- Robin, B., Pierson, M. (2005). *A multilevel approach to using digital storytelling in the classroom*. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005* (pp. 708-716). Chesapeake, VA: AACE.
- Scrivener, J. (2005). *Learning Teaching. A guidebook for English language teachers*. Macmillan Books for Teachers. Macmillan Publishers.
- Smith, M. A. (2005). *Autonomy and project-based language learning: Factors mediating autonomy in project-based CALL*. Department of Language, Literacy and Arts Education, The University of Melbourne.

Wikipédia (s/d). *Educação e trabalho de projeto*. Retirado em 19.5.2014 de http://pt.wikipedia.org/wiki/Educação_e_trabalho_de_projeto.


Wikiversity (2011). *Learning theories in practice/Project-Based Language Learning*. Retirado em 8.6.2014 de <http://goo.gl/6sxIVK>.

10.Apêndices

A. Cenário de Aprendizagem

<p>Título: Narrativa Digital: APRENDER FAZENDO</p>	<p>Objetivo Geral: Utilizar a criação de histórias digitais na aprendizagem de um tema, recorrendo a recursos multimédia para melhorar a experiência e a comunicação da informação.</p>	<p>Espaços e recursos O projeto decorrerá na sala de aula da disciplina de Programação e Multimédia. A sala está equipada com um computador por cada dois alunos, com ligação à internet e com software “open source” para a edição dos diversos recursos multimédia (ex: Storybuilder, Storybird, Photostory, Audacity, MovieMaker, Meograph).</p>
<p>Imagem que caracterize o cenário</p>  <p>Imagem retirada de: http://lukemeduc1049.wordpress.com/</p>	<p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de construir uma história a partir de um tema; • Saber editar texto, imagem, som e compor um vídeo. • Consolidar os conhecimentos adquiridos na disciplina de Ciências da Natureza. 	<p>Papéis Os alunos tornam-se os criadores do produto multimédia trabalhando em ambiente colaborativo. O professor será o facilitador da aprendizagem, acompanhando os grupos na pesquisa, organização, análise e criação do projeto, promovendo o trabalho cooperativo.</p>
<p>Autora: Angélica Cardoso - Nº 11949 Disciplina Didática da Informática III Mestrado em ensino da Informática Ano Letivo 2013/2014</p> <p>Licença:</p>  <p>Projeto Aprender Fazendo by Angélica Cardoso is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.</p>	<p>Atividades/tarefas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de grupos de trabalho; • Escolha do tema; • Elaboração da narrativa; • Escolha e edição dos recursos multimédia; • Edição e montagem do produto final em vídeo; • Apresentação dos trabalhos à turma; • Partilha, validação e publicação da narrativa digital. 	<p>Interações Projeto interdisciplinar desenvolvido com a disciplina de Ciências da Natureza. Os conteúdos serão validados pela professora da disciplina. Interação entre os alunos e entre professor e alunos.</p>
<p>Resumo da narrativa: O objetivo do projeto é, através de uma narrativa digital sobre conteúdos dados na disciplina de Ciências da Natureza (CN), aprender a utilizar os recursos Multimédia. Será efectuada uma abordagem de aprendizagem de cariz mais prático, de forma a poder resultar com alunos que estão pouco motivados, que apresentam dificuldades de concentração e possuem baixa capacidade de estudo, como é o caso desta turma do curso vocacional. Através do lema “Aprender fazendo”, os grupos irão criar pequenos vídeos, utilizando imagens, animações, som e voz para apresentar as matérias que foram abordadas na disciplina de CN. No final do projeto, cada grupo, através de um questionário elaborado para o efeito, irá avaliar o produto de outro grupo, a nível dos conteúdos, recursos utilizados e resultado final. Pretende-se que os alunos consolidem não só os conceitos de CN apresentados no seu produto, mas que consolidem também os conteúdos do produto do outro grupo. Todavia, a intenção principal deste projeto é que, desta forma, os alunos consigam consolidar os seus conhecimentos relativos aos diversos recursos multimédia, através da sua aplicação a um caso prático.</p> <p>Palavras-chave: Digital Storytelling, narrativa, contar história, multimédia, partilha, tecnologia, som, imagem vídeo, voz.</p>		


B. Planificação das Aulas



Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide


Escola Secundária Arco-Íris

Plano de aula 1




Ano: Curso Vocacional II 3º ciclo	Disciplina: Programação e Multimédia	N.º de aula: 1 (de 8)
Professora: Angélica Cardoso (Professor Cooperante: Paulo Torcato)		Data: 04 / 02 / 2014 Início da Aula: 12:05 - Fim: 13:35

UNIDADE	Multimédia				
CONTEÚDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de projeto multimédia • Conceito de <i>Digital Storytelling</i> (DS) • Catástrofes Naturais (Ciências da Natureza) 				
OBJETIVOS GERAIS	Contextualizar o projeto que irá ser realizado, a temática a abordar e dar conhecer os conceitos de DS				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Estratégias / Atividades	Tempo (min)	Materiais e Recursos	Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o projeto e as várias fases que o compõem e a metodologia de trabalho a utilizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do projeto e descrição das várias fases que o compõem. • Os alunos vão desenvolver o projeto de forma colaborativa em grupos de 2 alunos. 	10	<ul style="list-style-type: none"> • Projetor multimédia • Um computador por grupo de trabalho com acesso à internet • Quadro 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação formativa através do preenchimento de uma grelha de observação no final da aula. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Saber identificar as principais características de DS. • Saber utilizar o blog. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos conceitos básicos de DS. • Apresentação do blog com conteúdos informativos sobre o projeto, DS e multimédia, suas potencialidades de utilização e de partilha de informação. 	25			
<ul style="list-style-type: none"> • Saber pesquisar na internet DS já existentes, de forma a compreenderem e a consolidarem os conhecimentos sobre os conceitos de DS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração de diferentes exemplos de DS criadas em sala de aula na internet. 	25			
<ul style="list-style-type: none"> • Estruturar os conhecimentos sobre Catástrofes Naturais adquiridos na disciplina de Ciências da Natureza (CN). 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da rubrica Catástrofes Naturais, da disciplina de CN, a desenvolver no projeto. • Brainstorming e debate sobre o assunto e registo no quadro das categorias identificadas. • Atribuição das categorias aos grupos de trabalho (tema) e registo no blog. 	25			
Sumário	Apresentação do projeto a ser desenvolvido e distribuição dos itens por grupo. (Tema: Catástrofes Naturais)				
Observações	São reservados 5 minutos da aula para: escrita do sumário, verificar os alunos que estão presentes, ligar e desligar os computadores.				





Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide
Escola Secundária Arco-Íris


Plano de aula 2



Ano: Curso Vocacional II 3º ciclo	Disciplina: Programação e Multimédia	N.º de aula: 2 (de 8)
Professora: Angélica Cardoso (Professor Cooperante: Paulo Torcato)		Data: 05 / 02 / 2014 Início da Aula: 10:20 - Fim: 11:50


UNIDADE	Multimédia			
CONTEÚDOS	<ul style="list-style-type: none"> Digital Storytelling Criação da narrativa Catástrofes Naturais (Ciências da Natureza) 			
OBJETIVOS GERAIS	Saber criar uma narrativa a partir de um tema.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Estratégias / Atividades	Tempo (min)	Materiais e Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Consolidar os conhecimentos sobre DS adquiridos na aula anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Realização de uma atividade sobre conceitos básicos de DS. 	20	<ul style="list-style-type: none"> Projetor multimédia. Um computador por grupo de trabalho com acesso à internet. 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação formativa através do preenchimento de uma grelha de observação no final da aula.
<ul style="list-style-type: none"> Saber encontrar e sintetizar informação pertinente para o seu trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa, análise e tratamento da informação pertinente (texto, imagens, vídeo) para o tema. O material escolhido deve ser guardado no blog. 	30	<ul style="list-style-type: none"> Lápis e papel. 	
<ul style="list-style-type: none"> Construir uma narrativa para o tema escolhido utilizando a sua criatividade e capacidade expressiva para criar um enredo que capte a atenção do utilizador final. 	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação das características de uma narrativa. Elaboração da narrativa integrando aspetos como: ponto de vista; questão dramática; conteúdo emocional. As narrativas devem ser carregadas no blog para que os conteúdos possam ser revistos e validados pela professora de CN. 	35		
Sumário	Realização de uma atividade sobre DS: pesquisa e tratamento de informação. Elaboração da narrativa.			
Observações	São reservados 5 minutos da aula para: escrita do sumário, verificar os alunos que estão presentes, ligar e desligar os computadores.			

		Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide Escola Secundária Arco-Íris				
Plano de aula 3						
Ano: Curso Vocacional II 3º ciclo		Disciplina: Programação e Multimédia		N.º de aula: 3 (de 8)		
Professora: Angélica Cardoso (Professor Cooperante: Paulo Torcato)				Data: 11 / 02 / 2014 Início da Aula: 12:05 - Fim: 13:35		
UNIDADE		Multimédia				
CONTEÚDOS		<ul style="list-style-type: none">Ferramentas e recursos digitaisPlanificação gráfica (<i>Storyboard</i>)				
OBJETIVOS GERAIS		Conhecer as diversas ferramentas que podem ser utilizadas para criar uma DS e saber construir um <i>storyboard</i> .				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		Estratégias / Atividades		Tempo (min)	Materiais e Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none">Saber utilizar algumas ferramentas de edição multimédia.		<ul style="list-style-type: none">Realização de pequenos workshops sobre as funcionalidades das ferramentas de edição a utilizar no projeto multimédia:<ul style="list-style-type: none"><i>Audacity</i> (som)<i>GIMP</i> (imagem)<i>Photostory e MovieMaker</i> (vídeo)		45	<ul style="list-style-type: none">Projetor multimédia.Um computador por grupo de trabalho com acesso à internet.Software de edição de som, vídeo e imagem previamente instalados nos computadores.Template próprio para a criação de <i>storyboard</i>.	<ul style="list-style-type: none">Avaliação formativa através do preenchimento de uma grelha de observação no final de cada aula.
<ul style="list-style-type: none">Estruturar um projeto multimédia.		<ul style="list-style-type: none">Construção de um <i>storyboard</i> para aprender a estruturar o projeto.		40		
Sumário		Workshops para apresentação de ferramentas de edição multimédia e construção de um <i>storyboard</i> .				
Observações		São reservados 5 minutos da aula para: escrita do sumário, verificar os alunos que estão presentes, ligar e desligar os computadores.				





Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide
Escola Secundária Arco-Íris


Plano de aula 4



Ano: Curso Vocacional II 3º ciclo	Disciplina: Programação e Multimédia	N.º de aula: 4 (de 8)
Professora: Angélica Cardoso (Professor Cooperante: Paulo Torcato)		Data: 12 / 02 / 2014 Início da Aula: 10:20 - Fim: 11:50


UNIDADE	Multimédia			
CONTEÚDOS	Edição dos recursos multimédia			
OBJETIVOS GERAIS	Saber editar os recursos multimédia			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Estratégias / Atividades	Tempo (min)	Materiais e Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Saber utilizar os conhecimentos adquiridos para editarem os recursos multimédia. Melhorar as capacidades de utilizar equipamentos multimédia (câmaras digitais, scanners, microfones, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Preparação e edição dos vários recursos multimédia utilizando o software e os equipamentos necessários. 	85	<ul style="list-style-type: none"> Projektor multimédia. Um computador por grupo de trabalho com acesso à internet. Software de edição de som, vídeo e imagem previamente instalados nos computadores. Equipamentos como: câmaras digitais, scanners, microfones, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação formativa através do preenchimento de uma grelha de observação no final de cada aula.
Sumário	Edição dos recursos multimédia para integrar no produto final.			
Observações	São reservados 5 minutos da aula para: escrita do sumário, verificar os alunos que estão presentes, ligar e desligar os computadores.			

		Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide Escola Secundária Arco-Íris Plano de aula 5			
Ano: Curso Vocacional II 3º ciclo		Disciplina: Programação e Multimédia	N.º de aula: 5 (de 8)		
Professora: Angélica Cardoso (Professor Cooperante: Paulo Torcato)			Data: 18 / 02 / 2014 Início da Aula: 12:05 - Fim: 13:35		
UNIDADE		Multimédia			
CONTEÚDOS		Edição e pós-produção (vídeo)			
OBJETIVOS GERAIS		Construir o produto final integrando os vários recursos multimédia			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		Estratégias / Atividades	Tempo (min)	Materiais e Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none">Saber criar um vídeo que integre os recursos digitais preparados.		<ul style="list-style-type: none">Através do software escolhido os alunos devem integrar os vários recursos multimédia preparados para o efeito no produto final.	85	<ul style="list-style-type: none">Projektor multimédia.Um computador por grupo de trabalho com acesso à internet.Software de edição de som, vídeo e imagem previamente instalados nos computadores.	<ul style="list-style-type: none">Avaliação formativa através do preenchimento de uma grelha de observação no final de cada aula.
Sumário		Construção do produto final em vídeo utilizando os recursos multimédia preparados.			
Observações		São reservados 5 minutos da aula para: escrita do sumário, verificar os alunos que estão presentes, ligar e desligar os computadores.			





Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide
Escola Secundária Arco-Íris


Plano de aula 6




Ano: Curso Vocacional II 3º ciclo	Disciplina: Programação e Multimédia	N.º de aula: 6 (de 8)
Professora: Angélica Cardoso (Professor Cooperante: Paulo Torcato)		Data: 19 / 02 / 2014 Início da Aula: 10:20 - Fim: 11:50

UNIDADE	Multimédia			
CONTEÚDOS	Apresentações eletrónicas <i>Digital Storytelling</i>			
OBJETIVOS GERAIS	Desenvolver uma apresentação sobre o projeto multimédia realizado			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Estratégias / Atividades	Tempo (min)	Materiais e Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Saber como desenvolver uma apresentação para expor o projeto multimédia à turma. 	Preparação do PPT com informações sobre: <ul style="list-style-type: none"> Os recursos utilizados; O trabalho de edição que foi necessário; As dificuldades sentidas durante o desenvolvimento; 	85	<ul style="list-style-type: none"> Projetor multimédia. Um computador por grupo de trabalho com acesso à internet. MS PowerPoint 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação formativa através do preenchimento de uma grelha de observação no final de cada aula.
Sumário	Criação de uma apresentação sobre o projeto multimédia desenvolvido para apresentar aos colegas.			
Observações	São reservados 5 minutos da aula para: escrita do sumário, verificar os alunos que estão presentes, ligar e desligar os computadores.			

		Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide Escola Secundária Arco-Íris				
		Plano de aula 7				
Ano: Curso Vocacional II 3º ciclo		Disciplina: Programação e Multimédia		N.º de aula: 7 (de 8)		
Professora: Angélica Cardoso (Professor Cooperante: Paulo Torcato)				Data: 25 / 02 / 2014 Início da Aula: 12:05 - Fim: 13:35		
UNIDADE		Multimédia				
CONTEÚDOS		<ul style="list-style-type: none">• Apresentações eletrónicas• <i>Digital Storytelling</i>				
OBJETIVOS GERAIS		Melhorar a capacidade presencial para apresentar o trabalho desenvolvido a uma audiência				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		Estratégias / Atividades		Tempo (min)	Materiais e Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar corretamente o projeto realizado.• Desenvolver a comunicação com a comunidade.• Comentar criticamente os aspetos mais relevantes das apresentações realizadas.		<ul style="list-style-type: none">• Apresentação à turma dos vários trabalhos desenvolvidos pelos grupos de trabalho.• Convidar a professora de CN a assistir às apresentações para validação final dos conteúdos.• Comentário de cada apresentação por três grupos de trabalho com base em critérios definidos numa grelha previamente desenvolvida.		85	<ul style="list-style-type: none">• Projetor multimédia.• Um computador por grupo de trabalho com acesso à internet.• MS PowerPoint	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação formativa através do preenchimento de uma grelha de observação no final de cada aula.
Sumário		Apresentação do produto final desenvolvido pelos grupos de trabalho à turma.				
Observações		São reservados 5 minutos da aula para: escrita do sumário, verificar os alunos que estão presentes, ligar e desligar os computadores.				



Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide
Escola Secundária Arco-Íris
Plano de aula 8



Ano: Curso Vocacional II 3º ciclo	Disciplina: Programação e Multimédia	N.º de aula: 8 (de 8)
Professora: Angélica Cardoso (Professor Cooperante: Paulo Torcato)		Data: 26 / 02 / 2014 Início da Aula: 10:20 - Fim: 11:50

UNIDADE	Multimédia			
CONTEÚDOS	<ul style="list-style-type: none"> Publicação dos projetos multimédia na internet Licenças de reutilização: <i>Creative Commons</i> 			
OBJETIVOS GERAIS	Saber como carregar conscientemente o projeto na internet e refletir sobre o trabalho desenvolvido			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Estratégias / Atividades	Tempo (min)	Materiais e Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as licenças (<i>Creative Commons</i>) a atribuir aos trabalhos publicados na internet. Saber como carregar o projeto multimédia na internet. Perceber a importância de partilhar trabalhos com a comunidade educativa. Melhorar o sentido de responsabilidade através da exposição do trabalho ao público em geral. Refletir sobre o seu desempenho e o dos colegas durante o desenvolvimento do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> Atribuição de uma licença <i>Creative Commons</i> que defina as condições nas quais o trabalho pode ser reutilizado depois de partilhado na internet. Carregamento do trabalho desenvolvido na internet através do <i>Youtube</i>. Preenchimento de formulários de auto e heteroavaliação. 	85	<ul style="list-style-type: none"> Projeto multimédia. Um computador por grupo de trabalho com acesso à internet. MS PowerPoint 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação formativa através do preenchimento de uma grelha de observação no final de cada aula. Avaliação sumativa do trabalho final através de grelha de avaliação criada para o efeito.
Sumário	Carregamento consciente dos trabalhos na internet e reflexão sobre o processo de desenvolvimento.			
Observações	São reservados 5 minutos da aula para: escrita do sumário, verificar os alunos que estão presentes, ligar e desligar os computadores.			

C. Apresentação em PowerPoint utilizada na Primeira Aula

1.



2.

Digital Storytelling

- Contar uma história
- História a partir de um tema
- Acrescentar Multimédia
- Criar um vídeo (2-4 minutos)
- Apresentar e publicar o vídeo na internet

Digital Storytelling = Narrativas Digitais = Histórias Digitais

3.

Tipo de Histórias Digitais

- Uma experiência vivida
- Um documentário histórico
- Um tema para ensinar

Digital Storytelling = Narrativas Digitais = Histórias Digitais

4.



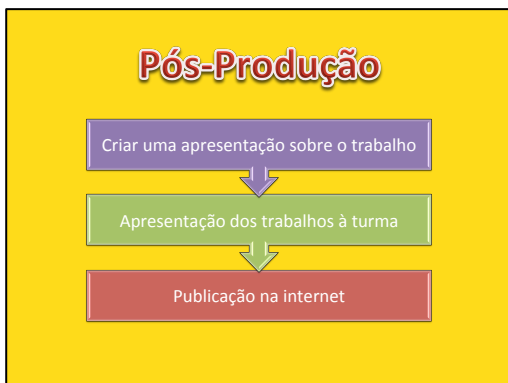
5.



6.



7.



8.

PESQUISA DE EXEMPLOS

- Pesquisa de Histórias Digitais existentes na internet.
- Palavras-chave:
 - Digital Storytelling
 - Narrativas Digitais
 - Histórias Digitais

9.

TEMA DO PROJETO

As catástrofes naturais

Tema de Ciências da Natureza

10.

Blogue



<http://portelavocacional2.blogspot.pt>

11.

**Sete elementos
da Narrativa Digital**

1. Ponto de vista
2. Questão dramática
3. Conteúdo emocional
4. O poder da voz
5. Fundo musical
6. Economia
7. Ritmo

D. *Template* da Grelha de Observação das Aulas

Avaliação do Produto em Construção																			
Data: _____ Aula N.º: _____																			
Grupos	Tema	Nome do Aluno	Avaliação das atitudes (28%)				Avaliação individual (33%)				Avaliação do produto em construção (33%)				Assiduidade (5%)	Total			
	Ponderação (%)		Cumprimento de regras	Comportamento	Respeito pelos colegas	Atitudes Total	Trabalho de equipa	Participação	Pensamento crítico (resolução de problemas)	Autonomia	Criatividade	Progressão	Individual Total	Cumprimento de requisitos	Qualidade		Organização	Produto Total	Presença
Grupo 1	Deslizamento de terras	Aluno 1	34	33	33	100	16	15	18	18	18	15	100	33	34	33	100	0	100
Grupo 2		Aluno 2				0							0				0	0	
Grupo 2	Eruptões Vulcânicas	Aluno 3				0							0				0	0	
Grupo 3		Aluno 4				0							0				0	0	
Grupo 3	Furacões (Ciclones, Tufões)	Aluno 5				0							0				0	0	
Grupo 4		Aluno 6				0							0				0	0	
Grupo 4	Incêndios	Aluno 7				0							0				0	0	
Grupo 5		Aluno 8				0							0				0	0	
Grupo 5	Inundações	Aluno 9				0							0				0	0	
Grupo 6		Aluno 10				0							0				0	0	
Grupo 6	Maremotos	Aluno 11				0							0				0	0	
Grupo 7		Aluno 12				0							0				0	0	
Grupo 7	Queda de Meteoritos	Aluno 13				0							0				0	0	
Grupo 8		Aluno 14				0							0				0	0	
Grupo 8	Seca	Aluno 15				0							0				0	0	
Grupo 9		Aluno 16				0							0				0	0	
Grupo 9	Tempestades	Aluno 17				0							0				0	0	
Grupo 10		Aluno 18				0							0				0	0	
Grupo 10	Terramotos	Aluno 19				0							0				0	0	
Grupo 11		Aluno 20				0							0				0	0	
Grupo 11	Tornados	Aluno 21				0							0				0	0	
		Aluno 22				0							0				0	0	
(Grelha a preencher no final de cada aula)																			
Escala																			
1	Fraco																		
2	Insuficiente																		
3	Suficiente																		
4	Bom																		
5	Muito bom																		
Observações:																			

E. Template da Grelha de Comentários entre Grupos de Trabalho



Agrupamento de Escolas da Portela e Moscavide
Escola Secundária Arco-Íris



Comentário ao trabalho do grupo Nº _____

Tema do trabalho: _____

Grupo constituído por: _____ e _____

Grelha a preencher no final da apresentação:

	😊	😊😊	😊😊😊
Conteúdo de CN			
Criação da história			
Escolha e edição das imagens			
Gravação da voz			
Música de fundo			
Criação do vídeo			
Produto final			
Apresentação em Powerpoint			

Comentado pelo grupo Nº _____

Comentadores: _____ e _____

Data: ____/____/____

F. *Template* da Avaliação dos Alunos no Final do Projeto

Avaliação final									
Tema	Alunos	Conteúdos de CN	Criação da história	Escolha dos recursos e edição de voz	Música de fundo	Montagem do vídeo	Produto Final	Apresentação	Nota final
		3	5	3	1	2	5	1	20
Deslizamento de terras	Aluno 1								
	Aluno 2								
Erupções Vulcânicas	Aluno 3								
	Aluno 4								
Furacões	Aluno 5								
	Aluno 6								
Incêndios	Aluno 7								
	Aluno 8								
Inundações	Aluno 9								
	Aluno 10								
Maremotos	Aluno 11								
	Aluno 12								
Queda de Meteoritos	Aluno 13								
	Aluno 14								
Seca	Aluno 15								
	Aluno 16								
Tempestades	Aluno 17								
	Aluno 18								
Terramotos	Aluno 19								
	Aluno 20								
Tornados	Aluno 21								
	Aluno 22								

G. Formulários de auto e heteroavaliação

<https://docs.google.com/a/campus.ul.pt/forms/d/1QKiwZBSRCchTG0eiYt291b5OxCO5wxsyITMjx1Vb0os/edit>

H. Análise dos Resultados da Auto e Heteroavaliação

Resultados da Autoavaliação



Figura 17 – Autoavaliação – Gráfico 1

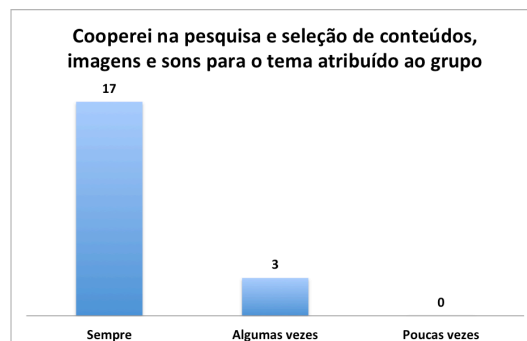


Figura 18 – Autoavaliação – Gráfico 2

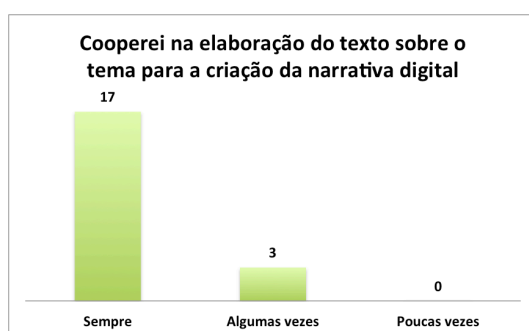


Figura 19 – Autoavaliação – Gráfico 3

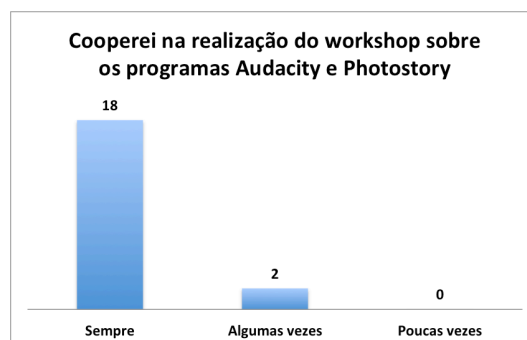


Figura 20 – Autoavaliação – Gráfico 4



Figura 21 – Autoavaliação – Gráfico 5

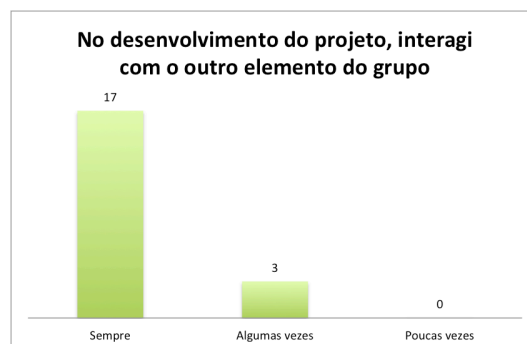


Figura 22 – Autoavaliação – Gráfico 6



Figura 23 – Autoavaliação – Gráfico 7

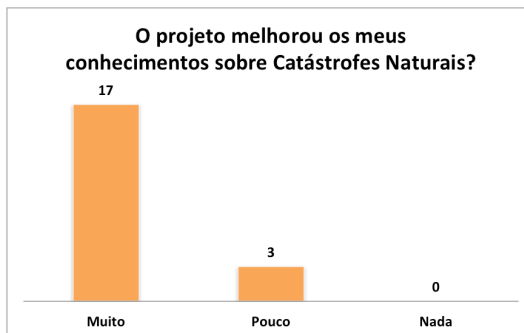


Figura 24 – Autoavaliação – Gráfico 8

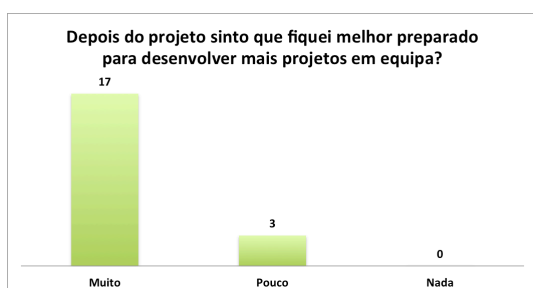


Figura 25 – Autoavaliação – Gráfico 9

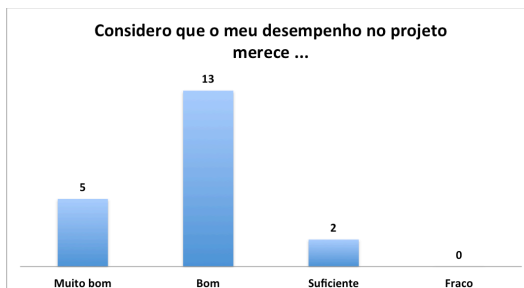


Figura 26 – Autoavaliação – Gráfico 10

Resultados da Heteroavaliação

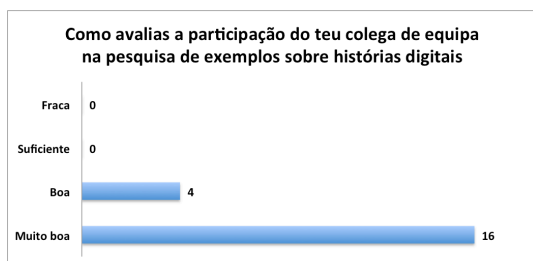


Figura 27 – Heteroavaliação – Gráfico 1

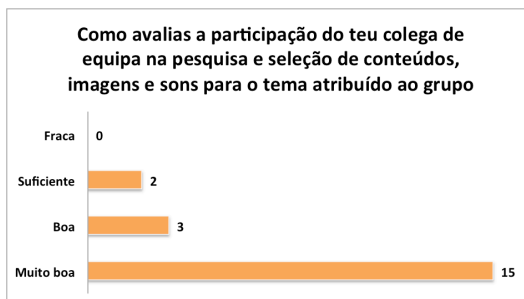


Figura 28 – Heteroavaliação – Gráfico 2

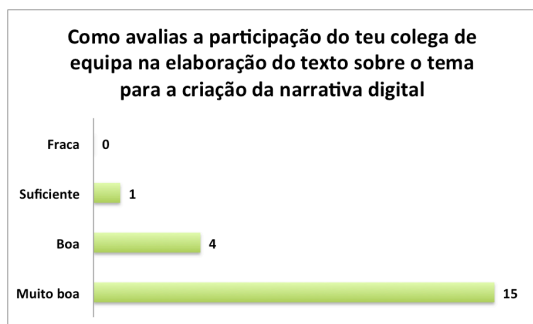


Figura 29 – Heteroavaliação – Gráfico 3

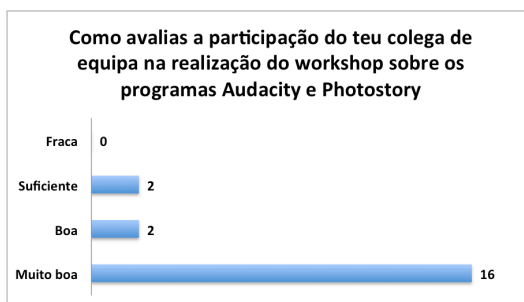


Figura 30 – Heteroavaliação – Gráfico 4

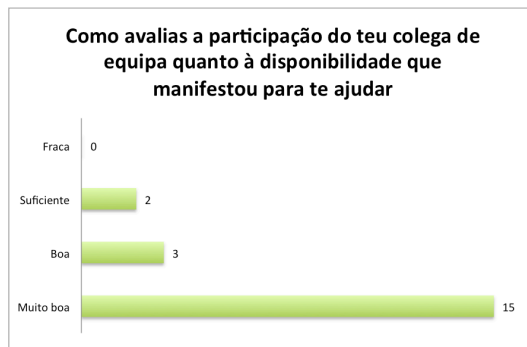


Figura 31 – Heteroavaliação – Gráfico 5

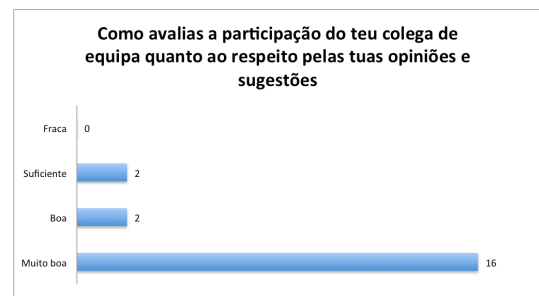


Figura 32 – Heteroavaliação – Gráfico 6

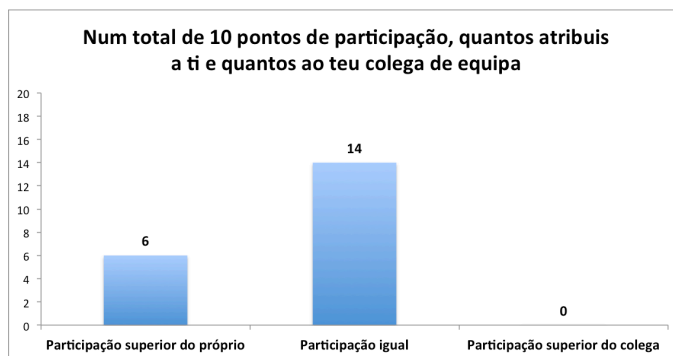


Figura 33 – Heteroavaliação – Gráfico 7

I. Entrevista com o Professor Cooperante (Coordenador do Curso Vocacional)

(Entrevista realizada na Escola Secundária Arco-Íris, em 27 de maio de 2014)

1. Que razões levaram à criação do curso vocacional de 3º ciclo neste agrupamento?

R: Uma das razões principais foi dar alternativas aos alunos com problemas de integração e que já andavam a acumular várias retenções. Como havia uma quantidade razoável de alunos já sinalizados com problemas de integração, optou-se por propor ao MEC a criação do curso na escola.

2. Que aspetos positivos encontra no curso vocacional para estes alunos, em comparação com o ensino regular?

R: Em regra geral, os alunos que estão neste curso têm dificuldades de integração, de comportamento e registaram vários tipos de dificuldades no ensino regular. Sendo este um ensino mais vocacionado para a prática e para o encaminhamento para a via profissional, [o curso vocacional] é uma saída para estes alunos e, dado o tipo de atividades que são feitas, o tipo de trabalhos que eles têm e a existência de uma atividade em âmbito de trabalho, a chamada prática simulada, faz com que os alunos possam se mais facilmente encaminhados e possam aprender de uma maneira diferente.

3. Como foi feito o processo de seleção dos alunos e quais foram os critérios de elegibilidade?

R: Primeiro, os alunos foram sinalizados pelo serviço de psicologia e orientação. Feita essa sinalização dos alunos, fez-se depois uma segunda triagem. Tendo em conta que o despacho deste curso é explícito quanto aos critérios a considerar - os alunos têm de ter pelo menos 2 retenções e no mínimo de 13 anos de idade (14 anos será o mais correto), estes foram os critérios utilizados. Depois de serem sinalizados e sabermos que estavam em condições para [ingressar no curso], os alunos foram selecionados pelo número de retenções e pelo perfil que tinham. Contudo, há alunos que têm dificuldade de integração e que nitidamente não têm perfil para frequentar o curso.

4. O curso tem na sua matriz curricular 3 áreas vocacionais: Desporto, Imagem e Comunicação e Programação e Multimédia. Porque razão foram escolhidas estas áreas?

R: A área de Desporto foi [escolhida] porque, se tendencialmente os alunos deste curso vão ser encaminhados para a via profissional, poderão, após o *terminus* do curso vocacional do 3º ciclo, ingressar em cursos profissionais do secundário. Nesta escola existe o curso de Técnico de Apoio à Gestão Desportiva. Como tal, a escolha da área do Desporto teve em vista proporcionar o prosseguimento do estudo a alunos que terminem este. Por outro lado, esta escola é a escola do pólo de Artes, ou seja, no percurso do ensino regular a escola obrigatoriamente abre a turma de artes e, na zona, é a escola central para abrir esse tipo de cursos. Como tal, foi esse o motivo [pelo qual foi escolhida a área vocacional de Comunicação e Imagem].

A área de Programação e Multimédia foi escolhida porque estes alunos vão para a via profissional e o mercado está deficitário em técnicos na área de informática. Esta área foi escolhida também por proposta minha [como professor de Informática], como é óbvio.

5. As parcerias desenvolvidas com instituições/empresas para a prática simulada incluem até agora a EB1/JI Quinta da Alegria e EB1/JI da Portela, a participação no FestIN e na First Lego League (FLL), para a disciplina PM. Quais as parcerias que foram estabelecidas para as outras 2 áreas vocacionais?

R: As parcerias com as escolas básicas do Agrupamento têm em vista a dinamização de atividades nas 3 áreas [Desporto, Expressão Plástica e Informática], não é só numa.

Os alunos trabalham na área de Desporto, trabalham na área da Expressão Plástica e trabalham na área da Informática, abrangendo portanto as 3 áreas.

A participação no Festival de Inovação teve a ver com um convite expresso feito à escola e os alunos aproveitaram para dinamizar atividades específicas nessa área [Informática]. O mesmo acontece com a FLL. Portanto, as 2 primeiras são mais gerais e depois vão havendo casos mais específicos.

6. Considera que há dificuldades no estabelecimento de parcerias com empresas para a realização da prática simulada?

R: Não é muito fácil arranjar parcerias. Primeiro por que os alunos (alguns, senão a maioria) têm falta de maturidade para serem integrados num ambiente de

trabalho. Tiveram, portanto, que passar, e terão de passar sempre, por um processo de preparação na escola para a integração [na realidade laboral] e, para além disso, sendo esta zona mais de dormitório do que de escritórios ou de empresas, que tem muito poucas, torna-se complicado falar com as pessoas e tentar arranjar-lhes escoamento [estágios] para estes alunos.

a. O que pode ser melhorado a este nível pela escola e pelo MEC?

R: Seria bom que houvesse uma divulgação por parte do Ministério junto da opinião pública, por exemplo, o que não há. A divulgação do curso é feita por nós aqui na zona às pessoas e vamos contactar porta a porta, a pedir [parcerias]. Se houvesse mais divulgação as pessoas já tinham conhecimento. Assim, quando nós abordássemos as pessoas já ouvido falar [dos cursos vocacionais] e era mais fácil. Em zonas em que o polo empresarial está concentrado torna-se nitidamente mais fácil.

Por exemplo, em Setúbal as empresas é que vão à escola à procura [de alunos para estagiarem], porque têm falta de técnicos. As coisas são ao contrário. As empresas já sabem que a escola têm aquele curso, porque há divulgação junto das empresas e as estas é que vêm pedir alunos há escola. Aqui não há [divulgação], porque é um dormitório.

7. Como coordenador do curso, como avalia o desenrolar do CV até agora?

R: Até agora o curso passou por várias fases. A primeira fase foi para fazer com que os alunos cumprissem regras. A maior parte deles, como tinha dificuldades de integração, não cumpria regras, não tinha regras não sabia estar em sala de aula. Durante as primeiras semanas, para além de seleccionar as coisas, tentou-se que eles apreendessem as regras e as cumprissem, o que veio a acontecer.

A partir daí, foi implementada uma estratégia diferente do ensino regular, fazendo com que os alunos realizassem trabalhos, desenvolvessem pequenos projetos, de modo a perceberem que podem aprender durante os projetos e, ao mesmo tempo, a trabalhar em equipa, tal como acontecerá no mercado de trabalho. Portanto, a avaliação é positiva. Até agora eles têm vindo a evoluir.. O que se nota é que, em trabalhos que exijam muito de investigação e que exijam a apreensão de um grande nível de conhecimento, eles têm dificuldade, porque não têm bases sólidas para trás.

a. Considera que os alunos que tiverem sucesso no CV ficam melhor preparados para prosseguirem os estudos ou para entrarem no mundo profissional?

R: Sim. Eles ficam melhor preparados para entrar no mundo do trabalho.

Se acabarem todos os módulos do curso vocacional e quiserem integrar o ensino regular, terão de fazer e ter aproveitamento no exame de português e matemática do 9º ano. De todos os alunos que estão nesta turma ou neste tipo de ensino, quase nenhum que terá capacidades para isso até porque os currículos são adaptados e exigirá um trabalho por fora, paralelo ao curso, e que a maioria destas famílias não terá condições [económicas] para prover os alunos disso.

b. Que continuidade educativa oferece a escola para os alunos do CV? (E a nível vocacional no ensino secundário?)

R: Os alunos do curso vocacional podem continuar na escola, no curso profissional de Técnico de Apoio à Gestão Desportiva, mas terão de completar 100% dos módulos. *Não* precisam de fazer o exame de português, nem de matemática para seguir a via profissional. Desde que completem 100% dos módulos podem ingressar no profissional.

Não é possível abrir na escola o ensino vocacional para o ensino secundário, porque exige, *à priori*, uma parceria com um número grande de empresas e em colaboração com a autarquia. Isso implicaria que fosse contactada a autarquia, que soubéssemos quais as empresas que existem no conselho e que houvesse uma reunião entre todos. Sendo a Portela uma zona de dormitório, uma zona onde há poucas empresas, [o funcionamento do ensino vocacional a nível do ensino secundário] obrigaria os alunos a grandes deslocações, o que seria muito complicado de gerir.

Temos conhecimento das escolas profissionais que circundam aqui a zona, a Escola do Comércio de Lisboa, escola no Entrepasto (Dual), e portanto vai ser dado conhecimento aos alunos das saídas que têm. No caso desta turma, muitos querem seguir a área de hotelaria, etc. e há um encaminhamento dos alunos para essas áreas. Logo que um aluno fala numa área, tenta-se ver quais são as áreas profissionais que existem, de preferência aquelas que são públicas, porque as que são privadas implica uma despesa que eles não podem ter.

8. No caso da disciplina de PM, qual a finalidade pretendida com os conteúdos escolhidos para o programa?

R: Como o próprio nome diz, programação e multimédia. Metade dos módulos são na área de programação e metade são na área de Multimédia.

No caso de programação, pretende-se dotar os alunos com conhecimentos básicos de programação e que aprendam a programar numa linguagem muito visual, dado o nível etário dos alunos, o nível de conhecimentos e os problemas que tiveram para trás. Foi pensado trabalharem uma linguagem visual e depois usarem essa linguagem visual para fazerem a transição para a programação em robótica e aplicarem os conhecimentos na criação de pequenos programas para robôs. Tudo isto visa o desenvolvimento do raciocínio lógico e abstrato para, no fundo, pôr os alunos a raciocinar, a saber equacionar problemas, resolver problemas e organizar o seu pensamento.

A área da Multimédia visou mais dar aos alunos conhecimentos de ferramentas para trabalhar a imagem, o som e o vídeo de várias maneiras, que poderão depois utilizar na vida profissional, para fazer pequenos filmes, pequenos portfólios fotográficos, etc. A ideia foi trabalhar as 2 áreas, embora a um nível mais introdutório.

9. Considera que a escola dispõe de equipamentos suficientes, dada a vertente prática do CV?

R: Neste momento, como o curso está estruturado temos conseguido temos os meios para isso, graças a financiamentos externos. Precisávamos mais era de meios financeiros para poder realizar atividades de complemento nas áreas de Desporto e Imagem e Comunicação porque fazem falta.

10. Considera que os equipamentos e o SW (salas, computadores, ...) disponíveis são adequados/suficientes para as necessidades da disciplina de PM?

R: Na área de PM, tem feito falta alguns equipamentos como máquinas de filmar e máquinas fotográficas, mas que estão em processo de aquisição dado o financiamento externo, se não, não havia como superar esta falta.

11. As aulas de PM assentam no trabalho por projeto. Considera que esta metodologia estimula o envolvimento e desenvolve a motivação dos alunos?

R: Considero que sim. Project-based learning é muito importante para estes alunos. Uma das coisas importantes para estes alunos, já que vão para o mundo do trabalho, é saber trabalhar em equipa e saber como começar um projeto, desenvolvê-

lo e acabá-lo. Se forem para o mercado de trabalho terão de saber o que vão fazer, como fazer e cada vez que tenham uma tarefa individual ou em grupo terão de saber cumprir em todas as suas etapas. Daí o facto de se ter desenvolvido um trabalho de projeto, onde os alunos têm que trabalhar em grupo, distribuir tarefas, saber que têm de cumprir o seu passo, senão, a tarefa não chega ao fim. Portanto tudo isto contribui para a organização dos alunos enquanto indivíduos e para a sua organização mental e para o desenvolvimento do raciocínio e o espírito lógico.

12. Considera que o projeto de intervenção realizado se enquadrou nas características e nas orientações definidas para o curso vocacional?

R: Claro, o facto de ter sido proposto aos alunos um projeto para realizar em equipa, que passou pelas fases de investigação, de consolidação do investigado, de estruturação, de conceção de um produto final e a respetiva apresentação, cumpriu as fases todas do Project-based learning e conseguiu envolver os alunos. Todos cumpriram as fases e estiveram empenhados no projeto.

13. Acha que este tipo de projetos de intervenção agrega valor ao percurso de aprendizagem dos alunos, a nível dos conhecimento de Multimédia e de desenvolvimento das capacidades?

R: Sim, o facto de ser um projeto diferente, feito por alguém diferente que não o professor, com uma temática que normalmente não é trabalhada nas aulas e assente uma metodologia que, embora parecida com as aulas, é da responsabilidade de quem está a implementar o projeto, obriga os alunos a perceber que aquilo que aprendem é muito mais abrangente e de aplicação mais alargada do que ao contexto de um professor numa disciplina em sala de aula. Os alunos perceberam que essa forma de trabalhar dá para aplicar em vários lados. O facto de ser algo diferente e ao mesmo tempo encaixar naquilo que estava previsto no curso, fez com que a intervenção fosse uma mais-valia para o curso, para os alunos e para a disciplina.

14. O que acha da realização de projetos com uma vertente interdisciplinar?

R: Eu acho que deviam ser implementados em todas as turmas. Até há bem pouco tempo aqui na escola havia uma grelha que se fazia nos concelhos de turma, em que se sinalizava quem é que ia fazer, que trabalhos [iriam ser feitos] e onde se cruzavam automaticamente as matérias com as disciplinas. Deixou de se fazer isso, mas, nas disciplinas que leciono, tento fazer sempre atividades interdisciplinares, porque os alunos começam a perceber que o conhecimento é transversal e independente da disciplina. Se vejo que no mesmo trabalho posso agregar, 3, 4, 5

disciplinas, entendo que o devo fazer. As atividades no curso vocacional são exatamente pensadas dessa maneira. Quando se pensa numa atividade, pensa-se de que maneira é que cada disciplina pode contribuir para essa atividade e só depois é que são sinalizados os professores que irão intervir na atividade. É desta maneira que funcionamos aqui [no curso vocacional da Escola Secundária Arco-Íris].

J. Questionário realizado à professora de Ciências da Natureza sobre a vertente interdisciplinar da intervenção

3. Como caracteriza o perfil dos alunos do curso vocacional (CV)?

R: São alunos motivados para o curso [vocacional], mas com muitas dificuldades de estudo e de trabalho regular. Têm muita ausência de pré-requisitos e necessitam de atividades diferenciadas. Este grupo adere muito bem a aulas dinâmicas e a atividades fora da sala de aula. Cumpre as regras e respeita os outros.

4. Quais são as dificuldades de aprendizagem com que se depara na sua disciplina?

R: Os alunos têm dificuldades ao nível de:

- Compreensão de conteúdos abstratos ou que recorram a pré-requisitos de outras ciências;
- Trabalho regular;
- Literacia científica.

5. Recorre a métodos de ensino-aprendizagem diferentes com os alunos do CV?

R: Sim, estes alunos requerem:

- Aulas mais práticas, menos expositivas e mais centradas no trabalho e dificuldades específicas dos alunos;
- Adaptação dos conteúdos previstos na planificação, aos alunos e a outras disciplinas;
- Maior ligação ao quotidiano;
- Maior interdisciplinaridade;
- Mais saídas de campo;
- Avaliação com critérios diferentes que valorizam o trabalho diário e dão menor ênfase aos testes;
- Trabalho cooperativo em todas as aulas em detrimento do trabalho individual.

6. Considera que os alunos consolidaram a matéria de CN sobre as catástrofes naturais, com a realização desta intervenção?

R: Claramente.

7. Considera que a realização de projetos interdisciplinares nos CV contribuem para consolidar os conteúdos programáticos?

R: Sem dúvida, pois permitem aos alunos trabalhar o tema em diferentes áreas e durante mais aulas, dando uma perspetiva mais ligada ao quotidiano.

Observações:

O trabalho desenvolvido [a intervenção] superou as expectativas e o resultado final foi muito bom se tivermos em consideração o grupo de alunos em questão:

- Cumpriram o plano e os prazos;
- Aplicaram corretamente os conceitos das duas disciplinas [CN e PM].